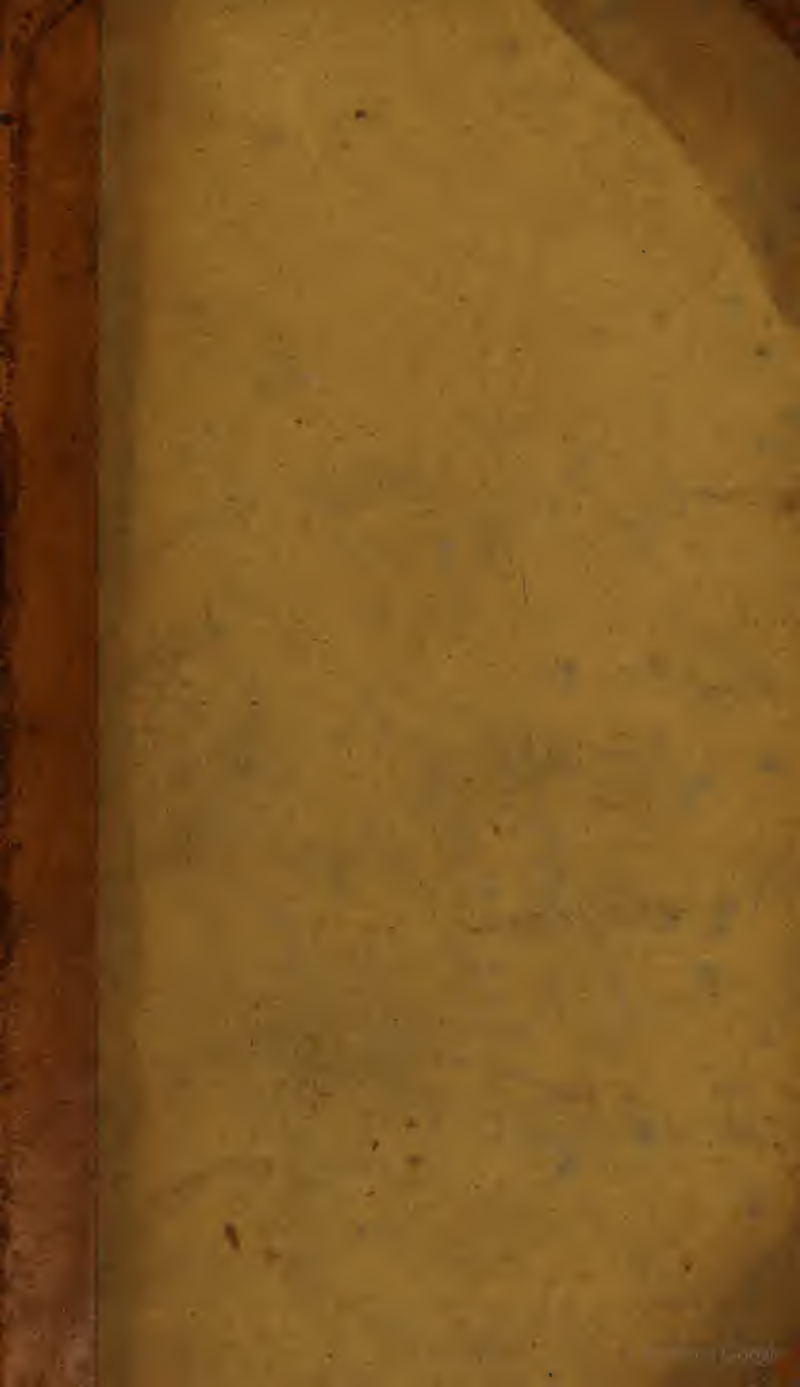
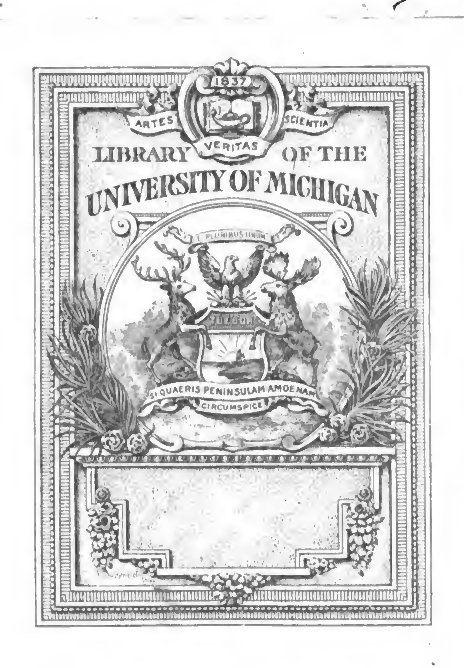



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Astronomisches Jahrbuch

für das Jahr 1817.

nebst einer Sammlung

der neuesten

in die astronomischen Wissenschaften

einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten.

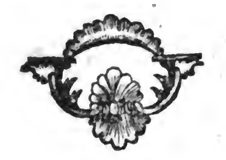
Mit Genehmhaltung

der Königl. Akademie der Wissenschaften

berechnet und herausgegeben

von

J. E. Bode, Königl. Astronom und Mitglied der Akademie.



Mit einer Kupfertafel.

Berlin, 1814.

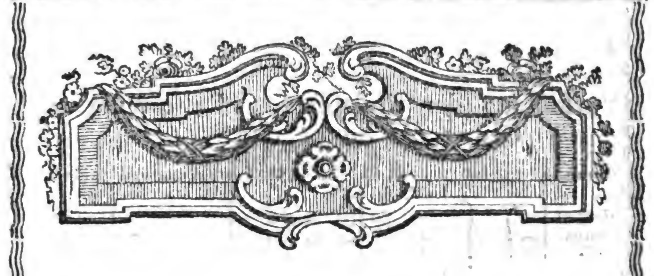
Bey dem Verfasser, und in Commission bey J. E. Hitzig, Buchhändler in Berlin.

Gedruckt, bey C. F. E. Späthen.

Inhalt.

Inhalt.

Gleich nach dem Abdrucke des vorigen Bandes für 1816 erschien noch als Nachtrag und wurde den Exemplaren beygelegt: (S. Inhalt 1816.).



Erklärung der Zeichen und Abkürzungen.

Z. Zeichen.	T. Tage.	A.A. Abends Aufg.	*Monds-Viertel.*
G. od. °. Grad.	St. Stunden	M.A. Morg. Aufg.	● Neu-Mond.
M. od. '. Minuten.	U. Uhr.	A.U. Ab. Unterg.	◐ Erſtes Viertel.
S. od. ''. Secunden.	M. Morgen	M.U. Morg. Unt.	○ Voll-Mond.
10 Zehntel-Secund.	A. Abend.		◑ Letztes Viert.

Die Zeichen des Thierkreiſes.

0 Zeichen	♈ Widder	0 Grad.		VI Zeichen	♎ Waage	180 Grad	
I - -	♉ Stier	30	- -	VII - -	♏ Scorpion	210	- -
II - -	♊ Zwillinge	60	- -	VIII - -	♐ Schütze	240	- -
III - -	♋ Krebs	90	- -	IX - -	♑ Steinbock	270	- -
IV - -	♌ Löwe	120	- -	X - -	♒ Waſserm	300	- -
V - -	♍ Jungfrau	150	- -	XI - -	♓ Fische	330	- -

Die Sonne und Planeten.

☉ Sonne.	⚳ Ceres. ⚴ Pallas.
☿ Merkur.	⚵ Juno u. ⚶ Vesta.
♀ Venus.	♃ Jupiter.
♁ Erde.	♄ Saturn.
♂ Mars.	♅ Uranus.
	☾ Mond.

Bezeichnung der Wochen-Tage.

☉ Sonntag.	♃ Donnerſtag.
☾ Montag.	♀ Freytag.
♂ Dienſtag.	♄ Sonnabend.
☿ Mittwoch.	

N. Nördlich.	Erdn. Erdnähe.	☊ aufſteigender	Knot. d. Bahn d. Mondes od eines Planeten
S. Südlich.	Erdf. Erdferne.	☋ niederſteigender	
Entf. Entfernung.	culm. culminiren: durch den Meridian gehen.		
Parall. gleich groſse Abweichung.	gr. gröſste.		
Ausw. Ausweichung.			

☌ Zuſammenkunft. wenn der Unterſch. in d. Länge 0 Zeich. od. 0° iſt
□ Gevierterſchein. . . . . . 3 Zeich. od. 90° iſt
☍ Gegenſchein. . . . . . 6 Zeich. od. 180° iſt

Vorstellung der Umlaufszeit, Entfernung und Größe der Sonne und Planeten.

	läuft um die ☉ in J.	T.	St.	Mittl. Entfern. v. d. ☉ Mill. deutsch. Meil.	ist	als die Erde.
Sonne					1448000mal	größer
Merkur		87	23	8	16 -	kleiner
Venus		224	17	15	$\frac{1}{16}$ -	kleiner
Erde		365	6	21		
Mars	1	321	17	32	$4\frac{3}{5}$ -	kleiner
Vesta	3	224		49		kleiner
Juno	4	131		55	188 -	kleiner
Pallas	4	220		58	37 -	kleiner
Ceres	4	221		58	15 -	kleiner
Jupiter	11	314	20	108	1474 -	größer
Saturn	29	166	19	199	1030 -	größer
Uranus	84	8	18	398	83 -	größer

Der Mond läuft in 27 Tagen 8 Stunden um die Erde, ist 51000 Meilen von ihr entfernt, und 50 mal kleiner.

Zeit- und Fest-Rechnung auf das Jahr 1817.

Das Jahr 1817 nach Christi Geburt ist:

Das 6530ste Jahr der Julianischen Periode.
- 2593ste - der Olympiaden, oder
- 1ste - der 649sten Olympiade, so im Jul. anfängt.
- 2570ste - nach Erbauung der Stadt Rom.
- 2566ste Nabonalsarische Jahr, welches den 7. Jun. anfängt.
- 5578ste Jahr der Juden, welches den 11. Sept. anfängt.
- 1233ste der Türken, welches den 10. Nov. anfängt.
- 7325ste - der neuern Griechen, wie auch ehemals der Russen

	Im Gregorianischen oder neuen Calender.	Im Julianischen od. alten Calender.
Die güldne Zahl	13	13
Die Epacten	XII.	XXIII.
Der Sonnencirkel	6	6
Der Römerzinszahl	5	5
Der Sonntagsbuchstab	E.	G.
Septuagesima	2 Febr.	21 Jan.
Aschermittwoch	19 Febr.	7 Febr.
Ostersonntag	6 April	25 Marz
Himmelfahrtstag	15 May	3 May
Pfingstsonntag	25 May	13 May
1. Adventsonntag	30 Nov.	2 Dec.

Die vier Quatember.

26 Febr.	14 Febr.
28 May	16 May
17 Sept.	19 Sept.
17 Dec.	19 Dec.

Calender der Juden.

Das 5577ste Jahr der Welt.

1817.	Neumonde und Feste	1817.	Neumonde und Feste
Jan. 18	Der 1. Shebat	Jul. 14	Der 1ste Ab.
Febr. 1	- 15. - Freudentag*	22	- 9. - Tempel Verbrennung*
17	- 1. Adar	28	- 15. - Freudentag.
März. 1	- 13. - Fasten Esther	Aug. 13	- 1. Elul
2	- 14. - Purim od. Hamausfest*	Sept. 11	- 1. Tisri, Neuj. 5578*
3	- 15. - Susann Purim	12	- 2. - zweites Neujahrsfest*
18	- 1. Nisan	13	- 3. - Fasten Gedalja
Apr. 1	- 15. - Osterfest*	20	- 10. - Versöhnungsf. od. lange Nacht*
2	- 16. - zweites Fest*	25	- 15. - erstes Lauberhüttenfest*
7	- 21. - siebentes*	26	- 16. - zweites*
8	- 22. - Osterf. Ende*	Oct. 1	- 21. - Palmenfest
17	- 1. Ijar	2	- 22. - Versamml. od. Lauberhütten Ende*
May 4	- 18. - Schülerfest	3	- 23. - Gesetzfreude*
16	- 1. Sivan	11	- 1. Marchesvan
21	- 6. - Pfingsten*	Nov. 10	- 1. Cisleu
22	- 7. - zweites Fest*	Dec. 4	- 25. - Kirchweihe
Jun. 15	- 1. Tamuz	10	- 1. Tebeth
Jul. 1	- 17. - Fasten, Tempel Eroberung	19	- 10. - Fasten, Belagerung Jerusalem.

Die mit * bemerkten Tage werden strenge gefeyert.

Calender der Türken.

Das 1232ste Jahr der Hegira.

1817.	Neumonde	1817.	Neumonde.
Jan. 19	Der 1. Rabia I.	Jul. 15	Der 1. Ramadan ☾ d. Fast.
Feb. 18	- 1. Rabia II.	Aug. 14	- 1. Shwall gr. Beiram
Mrz. 19	- 1. Jomada I.	Sept. 12	- 1. Dulkaadah.
Apr. 18	- 1. Jomada II.	Oct. 12	- 1. Dulheggia.
May 17	- 1. Rajab	Nov. 10	- 1. Muharram Anf. d. Jahres 1233.
Jun. 16	- 1. Shaaban.	Dec. 10	- 1. Saphar

Die scheinbare Schiefe der Ekliptik im Jahr 1817.

Nach den neuesten Bestimmungen.

	Nutation		Nutation
Den 1. Jan. 23° 27′ 51″,5	— 3″,7	Den 1. Jul. 23° 27′ 52″,7	— 5″,1
1. April 23 27 52,9	— 5″,2	- 1. Oct. 23 27 54,0	— 6″,6

JANUARIUS. 1817.

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 9 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	12 3 55,1	10 46 17	23 1 38	281 42 59	5 13 8,0	18 42 56,3
2	♃	12 4 23,4	11 47 27	22 56 27	282 49 12	5 8 43,2	18 46 52,9
3	♀	12 4 51,2	12 48 37	22 50 49	283 55 19	5 4 18,7	18 50 49,4
4	♄	12 5 18,6	13 49 46	22 44 44	285 1 20	4 59 54,7	18 54 46,0
5	☉	12 5 45,5	14 50 55	22 38 12	286 7 13	4 55 31,1	18 58 42,5
6	☽	12 6 12,0	15 52 4	22 31 13	287 13 0	4 51 8,0	19 2 39,1
7	♂	12 6 38,1	16 53 13	22 23 47	288 18 41	4 46 45,3	19 6 35,7
8	☿	12 7 3,8	17 54 23	22 15 55	289 24 15	4 42 23,0	19 10 32,2
9	♃	12 7 28,9	18 55 33	22 7 37	290 29 42	4 38 1,2	19 14 28,8
10	♀	12 7 53,6	19 56 42	21 58 53	291 35 1	4 33 39,9	19 18 25,3
11	♄	12 8 17,7	20 57 51	21 49 42	292 40 11	4 29 19,3	19 22 21,8
12	☉	12 8 41,1	21 59 0	21 40 6	293 45 12	4 24 59,2	19 26 18,3
13	☽	12 9 3,9	23 0 9	21 30 5	294 50 4	4 20 39,7	19 30 14,9
14	♂	12 9 26,1	24 1 17	21 19 39	295 54 46	4 16 20,9	19 34 11,4
15	☿	12 9 47,7	25 2 26	21 8 49	296 59 20	4 12 2,7	19 38 8,0
16	♃	12 10 8,8	26 3 34	20 57 34	298 3 45	4 7 45,0	19 42 4,5
17	♀	12 10 29,1	27 4 41	20 45 55	299 7 59	4 3 28,1	19 46 1,1
18	♄	12 10 48,7	28 5 48	20 33 52	300 12 1	3 59 11,0	19 49 57,6
19	☉	12 11 7,4	29 6 55	20 21 25	301 15 51	3 54 56,6	19 53 54,2
			10 Z.				
20	☽	12 11 25,4	0 8 1	20 8 36	302 19 29	3 50 41,1	19 57 50,7
21	♂	12 11 42,7	1 9 5	19 55 25	303 22 57	3 46 28,2	20 1 47,3
22	☿	12 11 59,1	2 10 8	19 41 52	304 26 14	3 42 15,1	20 5 43,8
23	♃	12 12 14,9	3 11 9	19 27 57	305 29 19	3 38 2,7	20 9 40,4
24	♀	12 12 29,9	4 12 10	19 13 39	306 32 13	3 33 51,1	20 13 36,9
25	♄	12 12 44,0	5 13 10	18 59 1	307 34 54	3 29 40,4	20 17 33,4
26	☉	12 12 57,3	6 14 9	18 44 2	308 37 21	3 25 30,6	20 21 29,9
27	☽	12 13 9,5	7 15 6	18 28 43	309 39 34	3 21 21,7	20 25 26,5
28	♂	12 13 20,9	8 16 0	18 15 4	310 41 35	3 17 13,7	20 29 23,0
29	☿	12 13 31,4	9 16 55	17 57 5	311 43 23	3 13 6,5	20 33 19,6
30	♃	12 13 41,3	10 17 45	17 40 48	312 44 59	3 9 0,1	20 37 16,2
31	♀	12 13 50,4	11 18 37	17 24 11	313 46 23	3 4 54,5	20 41 12,8

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec. ☉	U. M.	G. M.
1	1	2 15	8 15	3 45	1 55Ab.	10 34A	70,6	6 14M	81 35
2	2	2 15	8 14	3 46	2 37	11 29	72,1	7 23	95 58
3	3	2 15	8 13	3 47	3 31	Morg.	72,7	8 26	110 46
4	4	2 14	8 12	3 48	4 39	0 26	72,4	9 15	125 37
5	5	2 14	8 12	3 48	5 57	1 23	71,3	9 52	140 7
6	6	2 14	8 11	3 49	7 21	2 18	69,8	10 19	154 3
7	7	2 14	8 10	3 50	8 46	3 11	68,5	10 41	167 28
8	8	2 13	8 9	3 51	10 10	4 2	67,6	10 59	180 25
9	9	2 13	8 8	3 52	11 34	4 51	67,4	11 14	193 9
10	10	2 13	8 7	3 53	Morg.	5 40	67,9	11 29	205 56
11	11	2 12	8 6	3 54	0 58	6 29	68,9	11 45	219 2
12	12	2 12	8 4	3 56	2 22	7 19	70,5	0 3A	232 39
13	13	2 12	8 3	3 57	3 47	8 12	71,9	0 26	246 55
14	14	2 11	8 2	3 58	5 10	9 7	72,9	0 57	261 45
15	15	2 11	8 1	3 59	6 26	10 4	73,2	1 39	276 51
16	16	2 10	7 59	4 1	7 31	11 2	72,3	2 34	291 49
17	17	2 10	7 58	4 2	8 20	11 59	70,7	3 42	306 17
18	18	2 10	7 56	4 4	8 58	0 53A.	68,4	4 57	319 54
19	19	2 9	7 55	4 5	9 23	1 43	66,1	6 14	332 36
20	20	2 9	7 54	4 6	9 41	2 29	64,1	7 28	344 30
21	21	2 8	7 52	4 8	9 57	3 12	62,8	8 41	355 46
22	22	2 8	7 50	4 10	10 9	3 53	62,0	9 50	6 37
23	23	2 8	7 49	4 11	10 21	4 33	61,8	10 59	17 17
24	24	2 7	7 47	4 13	10 35	5 13	62,4	Morg.	28 3
25	25	2 7	7 46	4 14	10 48	5 54	63,6	0 8	39 6
26	26	2 7	7 44	4 16	11 2	6 37	65,5	1 19	50 43
27	27	2 6	7 42	4 18	11 20	7 23	67,6	2 31	63 3
28	28	2 6	7 40	4 20	11 45	8 13	69,8	3 43	76 16
29	29	2 6	7 39	4 21	0 19Ab.	9 6	71,7	4 55	90 20
30	30	2 5	7 37	4 23	1 6	10 2	72,8	6 1	105 2
31	31	2 4	7 36	4 24	2 9	11 1	73,2	6 57	120 2

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾ M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S	Abweichung des ☾. G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal-Parallaxe des ☾. M. S.
1	2 22 20 50	32 9	1 28 21N	+ 2 48	24 43N	30 47	56 30
2	3 5 21 41	32 56	2 33 24	+ 2 36	25 55	31 8	57 8
3	3 18 40 53	33 40	3 31 34	+ 2 13	25 39	31 27	57 43
4	4 2 16 43	34 19	4 18 59	+ 1 42	23 52	31 43	58 13
5	4 16 6 33	34 49	4 52 4	+ 1 2	20 40	31 58	58 39
6	5 0 6 34	35 10	5 8 11	+ 0 18	16 12	32 9	58 59
7	5 14 13 7	35 22	5 5 55	− 0 28	10 55	32 16	59 12
8	5 28 22 48	35 26	4 45 0	− 1 13	5 0	32 20	59 20
9	6 12 32 52	35 24	4 6 44	− 1 56	1 10S.	32 21	59 22
10	6 26 41 7	35 18	3 13 32	− 2 29	7 17	32 20	59 20
11	7 10 46 10	35 8	2 8 49	− 2 52	13 2	32 16	59 13
12	7 24 46 59	34 55	0 56 40	− 3 6	18 4	32 10	59 2
13	8 8 42 20	34 40	0 17 57S.	− 3 7	22 4	32 2	58 47
14	8 22 30 33	34 21	1 31 24	− 2 57	24 46	31 51	58 26
15	9 6 10 14	33 56	2 38 19	− 2 36	25 58	31 37	58 0
16	9 19 38 27	33 25	3 35 11	− 2 7	25 34	31 19	57 29
17	10 2 53 40	32 48	4 19 23	− 1 32	23 44	31 1	56 55
18	10 15 53 41	32 8	4 40 2	− 0 55	20 41	30 42	56 19
19	10 28 37 26	31 27	5 3 36	− 0 18	16 42	30 22	55 44
20	11 11 5 12	30 48	5 3 15	+ 0 18	12 5	30 5	55 13
21	11 23 18 18	30 15	4 48 55	+ 0 51	7 5	29 52	54 48
22	0 5 19 32	29 50	4 21 59	+ 1 21	1 53	29 42	54 30
23	0 17 12 28	29 35	3 43 53	+ 1 46	3 19N	29 38	54 22
24	0 29 1 55	29 33	2 56 21	+ 2 8	8 24	29 38	54 23
25	1 10 52 43	29 44	2 1 8	+ 2 26	13 11	29 45	54 36
26	1 22 50 53	30 8	1 0 3	+ 2 38	17 32	29 57	54 58
27	2 5 1 1	30 46	0 4 36N	+ 2 45	21 14	30 14	55 30
28	2 17 28 42	31 35	1 10 31	+ 2 44	24 3	30 36	56 10
29	3 0 17 30	32 31	2 14 33	+ 2 35	25 42	31 1	56 54
30	3 13 30 11	33 33	3 13 20	+ 2 17	25 59	31 26	57 41
31	3 27 7 16	34 32	4 2 47	+ 1 48	24 43	31 51	58 27

Monats-Tag	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M.	Geo-centr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
	Uranus ♅.						
1	8 11 57	0 1N	8 13 20	0 1N	22 25S.	9 57M	6 8M. A.
11	8 12 4	0 1	8 13 52	0 1	22 29	9 19	5 30
21	8 12 11	0 1	8 14 22	0 0	22 33	8 39	4 50
	Saturnus ♄.						
1	10 25 9	1 22S.	10 21 27	1 16S.	15 34S.	2 50A	7 25Ab. U
11	10 25 28	1 22	10 22 32	1 16	15 13	2 10	6 46
21	10 25 47	1 23	10 23 38	1 16	14 51	1 32	6 10
	Jupiter ♃.						
1	7 24 33	0 55N	8 1 17	0 48N	19 39S.	9 14M	5 6M. A.
9	7 25 10	0 55	8 2 48	0 48	19 57	8 43	4 37
17	7 25 47	0 54	8 4 13	0 49	20 12	8 13	4 8
25	7 26 25	0 53	8 5 32	0 49	20 27	7 45	3 41
	Ceres ⚳.						
1	8 17 35	0 35N.	8 23 38	0 26N	22 53S.	10 45M	6 59M. A.
9	8 19 11	0 17	8 26 51	0 13	23 13	10 24	6 40
17	8 20 48	0 0S.	9 0 1	0 0S.	23 28	10 3	6 21
25	8 22 24	0 18	9 3 9	0 14	23 39	9 43	6 3
	Mars ♂.						
1	7 26 37	0 16S.	8 13 53	0 10S.	22 39S.	10 2M	6 15M. A.
7	7 29 46	0 22	8 18 12	0 15	23 10	9 55	6 11
13	8 2 56	0 28	8 22 32	0 19	23 34	9 47	6 6
19	8 6 8	0 34	8 26 53	0 23	23 49	9 40	6 1
25	8 9 22	0 40	9 1 16	0 27	23 54	9 33	5 55
	Venus ♀.						
1	0 13 54	2 58S.	10 18 14	1 49S.	17 6S.	2 38A.	7 3Ab. U
7	0 23 29	2 39	10 25 30	1 40	14 36	2 40	7 21
13	1 3 4	2 16	11 2 43	1 28	11 53	2 42	7 38
19	1 12 40	1 49	11 9 53	1 13	9 0	2 43	7 55
25	1 22 18	1 19	11 17 0	0 55	5 59	2 43	8 11
	Merkurius ☿.						
1	10 2 16	6 48S.	9 17 44	2 6S.	24 26S.	0 29A.	4 3Ab. U.
4	10 12 23	6 59	9 22 11	2 8	23 44	0 37	4 16
7	10 23 15	6 57	9 27 9	2 6	22 49	0 45	4 31
10	11 5 1	6 37	10 2 7	1 59	21 38	0 53	4 48
13	11 17 52	5 58	10 7 5	1 47	20 14	1 1	5 5
16	0 1 56	4 54	10 11 50	1 28	18 40	1 7	5 22
19	0 17 21	3 23	10 16 20	1 2	16 57	1 11	5 37
22	1 4 6	1 28	10 20 23	0 29	15 11	1 14	5 50
25	1 22 2	0 37N.	10 23 40	0 12N.	13 27	1 13	6 0
28	2 10 45	2 55	10 25 48	1 3	11 57	1 8	6 4

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉.	Dauer der Culmination der ☉.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 2 Z.	T	Mondsviertel.
	M. S	M. S.	M. S.	0,0000000	G. M.		
1	2 32,9	32 38,6	2 21,9	9,9926286	4 23	3	○ 1U. 37′ Ab.
6	2 32,9	32 38,2	2 21,4	9,9926707	4 7	10	◑ 0U. 35′ Ab.
11	2 32,9	32 37,7	2 20,7	9,9927836	3 51	17	● 1U. 29′ Ab.
16	2 32,8	32 37,0	2 19,8	9,9929478	3 35	25	◐ 0U. 37′ Ab.
21	2 32,7	32 36,0	2 18,8	9,9931469	3 20		
26	2 32,4	32 34,8	2 17,7	9,9933913	3 4		
31	2 32,1	32 33,4	2 16,5	9,9936871	2 48		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.		II. Trabant.		IV. Trabant.	
Eintritte M.Z.		Eintritte M.Z.		Helioc. ob. ☌ M. Z.	
T	U. M. S.	T	U. M. S.	T	U. M. S.
1	7 21 58A.	3	11 53 9Ab.	8	9 18 7 Morg.
3	1 50 30A.	7	1 10 30Ab.	25	3 14 41 Morg.
5	8 18 53M.	11	2 27 48M.		
7	2 47 15M.	14	3 45 2Ab.		
8	9 15 35A.	18	5 2 11M.		
10	3 43 56A.	21	6 19 18Ab.		
12	10 12 19M.	25	*7 36 17M.		
14	* 4 40 41M.	28	8 53 15Ab.		
15	11 9 2A.		**III. Trabant.**		
17	5 37 22A.	3	0 50 49M. E.		
19	0 5 43A.	3	2 58 21M. A.		
21	6 34 3M.	10	*4 48 22M. E.		
23	1 2 24M.	10	6 56 28M. A.		
24	7 30 44A.	17	8 45 51M. E.		
26	1 59 6A.	17	10 54 35M. A.		
28	8 27 25M.	24	0 43 13Ab. E.		
30	2 55 47M.	24	2 52 29Ab. A.		
31	9 24 9A.	31	4 40 25Ab. E.		
		31	6 49 49Ab. A.		

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 14. Jan. erleuchtet IX Zoll.

O. W.

Scheinbarer Durchmesser 15 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 5 Uhr Morgens.

Tag		Westen		Osten	
1		3. 4. 1.	O	.2	
2		4. .3	O	2. .1	
3	3 ●	4. 2. 1.	O		
4		4.	O	.2 .1 .3	
5		.4 1.	O	2. 3.	
6		.4 2.	O	1. 3.	
7		.4 .2 3.	O	.1	
8		3. .4 1.	O	.2	
9		.3	O	2. .4 .1	
10	3 ●	2. 1.	O	4.	
11	2 ●		O	1. .3 .4	
12		1.	O	2. 3. .4	
13		.2	O	1. 3. 4.	
14	1 ●	.2 3.	O	4.	
15		3. 1.	O	.2 4.	
16		.3	O	1 .2 4.	
17		2. 1. .3	O		40
18	2 ●	4.	O	.1 .3	
19		4. 1.	O	.2 3.	
20		4. 2.	O	1. 3.	
21		4. .2 .1	O		30
22		.4 3.	O	2.	10
23		.4 .3	O	.1 2.	
24		.4 2. .3 1.	O		
25	4 ☾	.2	O	1. .3	0
26		1.	O	.4 .2 .3	
27			O	1. 3. .4	20
28		.2 1.	O	3. .4	
29		.3	O	1. .2 .4	
30	1 ●	.3	O	.2 4.	
31		.3 2. 1.	O	4.	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 10 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S
1	♄	12 13 58,7	12 19 28	17 7 16	314 47 36	3 0 49,6	20 45 9,4
2	☉	12 14 6,2	13 20 18	16 50 3	315 48 37	2 56 45,5	20 49 5,9
3	☽	12 14 12,8	14 21 6	16 32 33	316 49 24	2 52 42,1	20 53 2,5
4	♂	12 14 18,5	15 21 53	16 14 46	317 49 59	2 48 40,1	20 56 59,0
5	☿	12 14 23,5	16 22 39	15 56 41	318 50 22	2 44 38,5	21 0 55,6
6	♃	12 14 27,7	17 23 25	15 38 20	319 50 34	2 40 37,7	21 4 52,1
7	♀	12 14 31,1	18 24 9	15 19 43	320 50 33	2 36 37,8	21 8 48,7
8	♄	12 14 33,6	19 24 52	15 0 50	321 50 20	2 32 38,7	21 12 45,2
9	☉	12 14 35,5	20 25 33	14 41 42	322 49 56	2 28 40,3	21 16 41,8
10	☽	12 14 36,5	21 26 14	14 22 20	323 49 20	2 24 42,7	21 20 38,3
11	♂	12 14 36,9	22 26 54	14 2 42	324 48 33	2 20 45,8	21 24 34,9
12	☿	12 14 36,4	23 27 33	13 42 50	325 47 35	2 16 49,7	21 28 31,4
13	♃	12 14 35,2	24 28 10	13 22 46	326 46 25	2 12 54,3	21 32 28,0
14	♀	12 14 33,3	25 28 45	13 2 29	327 45 3	2 8 59,8	21 36 24,6
15	♄	12 14 30,5	26 29 19	12 41 58	328 43 30	2 5 6,0	21 40 21,1
16	☉	12 14 27,0	27 29 52	12 21 16	329 41 46	2 1 12,9	21 44 17,7
17	☽	12 14 22,9	28 30 23	12 0 22	330 39 53	1 57 20,5	21 48 14,2
18	♂	12 14 18,1	29 30 53	11 39 16	331 37 49	1 53 28,7	21 52 10,8
			11 Z.				
19	☿	12 14 12,6	0 31 21	11 17 59	332 35 35	1 49 37,7	21 56 7,3
20	♃	12 14 6,3	1 31 47	10 56 31	333 33 9	1 45 47,4	22 0 3,9
21	♀	12 13 59,3	2 32 10	10 34 54	334 30 32	1 41 57,9	22 4 0,4
22	♄	12 13 51,7	3 32 31	10 13 8	335 27 46	1 38 8,9	22 7 57,0
23	☉	12 13 43,5	4 32 51	9 51 12	336 24 50	1 34 20,7	22 11 53,5
24	☽	12 13 34,7	5 33 9	9 29 7	337 21 46	1 30 33,0	22 15 50,1
25	♂	12 13 25,3	6 33 25	9 6 54	338 18 32	1 26 45,9	22 19 46,6
26	☿	12 13 15,1	7 33 38	8 44 33	339 15 8	1 22 59,5	22 23 43,2
27	♃	12 13 4,3	8 33 47	8 22 5	340 11 34	1 19 13,7	22 27 39,8
28	♀	12 12 53,0	9 33 55	7 59 29	341 7 52	1 15 28,5	22 31 36,4

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	sec. ⁱ⁰	U. M.	G. M.
1	32	2 4	7 35	4 25	3 25Ab.	11 59A.	72,7	7 43M.	134 57
2	33	2 4	7 33	4 27	4 50	Morg.	71,1	6 15	14[illegible] 25
3	34	2 4	7 31	4 30	6 19	0 54	69,9	8 38	163 22
4	35	2 3	7 30	4 31	7 46	1 48	68,8	8 56	176 45
5	36	2 3	7 28	4 33	9 11	2 39	68,1	9 13	189 5[illegible]
6	37	2 3	7 26	4 35	10 38	3 29	68,4	9 29	202 5[illegible]
7	38	2 3	7 24	4 37	Morg.	4 19	69,1	9 45	216 2
8	39	2 3	7 22	4 39	0 4	5 10	70,2	10 3	229 34
9	40	2 2	7 20	4 41	1 30	6 2	71,3	10 24	243 34
10	41	2 2	7 18	4 43	2 55	6 57	72,3	10 52	258 4
11	42	2 2	7 17	4 44	4 12	7 53	72,7	11 29	272 52
12	43	2 2	7 15	4 46	5 21	8 50	72,1	0 19A.	287 38
13	44	2 2	7 13	4 48	6 16	9 47	70,7	1 23	301 59
14	45	2 1	7 11	4 50	6 53	10 41	68,4	2 35	315 39
15	46	2 1	7 9	4 52	7 22	11 32	66,4	3 50	328 31
16	47	2 1	7 7	4 54	7 45	0 20A.	64,6	5 7	340 37
17	48	2 1	7 5	4 56	8 0	1 4	63,2	6 21	352 3
18	49	2 1	7 3	4 58	8 14	1 47	62,1	7 34	3 2
19	50	2 1	7 1	5 0	8 26	2 27	61,7	8 43	13 45
20	51	2 1	6 59	5 2	8 38	3 7	62,2	9 53	24 27
21	52	2 0	6 57	5 4	8 51	3 48	63,1	11 3	35 21
22	53	2 0	6 55	5 6	9 5	4 31	64,6	Morg.	46 42
23	54	2 0	6 53	5 8	9 22	5 15	66,6	0 14	58 36
24	55	2 0	6 50	5 11	9 43	6 2	68,6	1 25	71 17
25	56	2 0	6 48	5 13	10 12	6 53	70,5	2 37	84 47
26	57	1 59	6 46	5 15	10 53	7 48	72,1	3 46	98 59
27	58	1 59	6 44	5 17	11 48	8 45	73,0	4 46	113 42
28	59	1 59	6 42	5 19	0 57Ab.	9 42	72,8	5 36	128 33

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des Mondes	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	4 11 6 28	35 24	4 39 0N	+ 1 11	21 56N	32 13	59 7
2	4 25 24 11	36 2	4 58 50	+ 0 26	17 45	32 29	59 37
3	5 9 53 45	36 24	4 59 52	− 0 21	12 29	32 40	59 57
4	5 24 28 1	36 25	4 41 30	− 1 8	6 30	32 44	60 5
5	6 9 0 45	36 16	4 4 51	− 1 51	0 11	32 42	60 1
6	6 23 26 10	35 53	3 12 49	− 2 26	6 7S.	32 35	59 48
7	7 7 40 52	35 22	2 9 21	− 2 50	12 3	32 24	59 28
8	7 21 43 15	34 49	0 58 52	− 3 2	17 16	32 11	59 3
9	8 5 32 19	34 18	0 14 1S.	− 3 1	21 28	31 55	58 35
10	8 19 9 36	33 48	1 25 3	− 2 50	24 26	31 40	58 6
11	9 2 35 15	33 20	2 30 12	− 2 32	25 57	31 23	57 36
12	9 15 50 1	32 54	3 26 8	− 2 6	25 56	31 7	57 7
13	9 28 54 9	32 27	4 10 23	− 1 34	24 29	30 52	56 38
14	10 11 47 22	32 0	4 41 2	− 0 58	21 46	30 35	56 8
15	10 24 29 3	31 30	4 57 7	− 0 22	18 2	30 21	55 41
16	11 6 58 59	31 0	4 58 39	+ 0 14	13 35	30 6	55 15
17	11 19 17 12	30 30	4 46 5	+ 0 47	8 38	29 54	54 52
18	0 1 24 5	30 4	4 20 40	+ 1 17	3 26	29 43	54 33
19	0 13 21 57	29 44	3 43 53	+ 1 43	1 50N	29 37	54 20
20	0 25 12 51	29 32	2 57 39	+ 2 5	7 0	29 34	54 15
21	1 7 0 30	29 29	2 3 58	+ 2 21	11 55	29 36	54 18
22	1 18 49 34	29 39	1 4 40	+ 2 33	16 20	29 42	54 31
23	2 0 44 51	30 1	0 1 49	+ 2 40	20 18	29 54	54 53
24	2 12 52 22	30 38	1 1 54N	+ 2 39	23 23	30 13	55 27
25	2 25 17 15	31 29	2 4 19	+ 2 31	25 27	30 36	56 9
26	3 8 4 39	32 31	3 2 20	+ 2 16	26 14	31 3	56 58
27	3 21 18 25	33 40	3 52 41	+ 1 55	25 37	31 32	57 52
28	4 5 0 37	34 52	4 31 28	+ 1 20	23 25	32 3	58 48

Mon.-Tag.	Heliocentr. Länge. Z. G. M.	Heliocentr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M.	Geocentr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 12 19	0 1N	8 14 51	0 0N	22 37S.	7 55M	4 7M. A
11	8 12 27	0 0	8 15 12	0 0	22 40	7 18	3 30
21	8 12 34	0 0	8 15 28	0 0	22 43	6 40	2 53
			Saturnus ♄.				
1	10 26 8	1 24S	10 24 55	1 16S	14 25S.	0 51A	5 32Ab. U
11	10 26 27	1 24	10 26 8	1 17	14 1	0 17	5 0
21	10 26 46	1 25	10 27 20	1 17	13 37	11 42M	6 55M. A.
			Jupiter ♃.				
1	7 26 57	0 53N	8 6 36	0 49N	20 38S.	7 22M	3 20M. A.
9	7 27 34	0 52	8 7 42	0 50	20 48	6 54	2 53
17	7 28 12	0 52	8 8 38	0 50	20 56	6 26	2 26
25	7 28 49	0 51	8 9 25	0 51	21 3	5 58	1 59
			Ceres ⚳.				
1	8 23 48	0 34S	9 5 49	0 27S	23 47S.	9 26M	5 47M. A.
9	8 25 23	0 52	9 8 48	0 42	23 52	9 7	5 29
17	8 26 58	1 9	9 11 41	0 58	23 54	8 48	5 10
25	8 28 33	1 27	9 14 28	1 14	23 54	8 30	4 52
			Mars ♂.				
1	8 13 11	0 45S	9 6 24	0 31S	23 50S.	9 27M	5 49M. A.
7	8 16 30	0 51	9 10 49	0 36	23 37	9 22	5 41
13	8 19 51	0 58	9 15 16	0 41	23 16	9 18	5 34
19	8 23 14	1 4	9 19 44	0 46	22 46	9 14	5 26
25	8 26 38	1 9	9 24 12	0 58	22 7	9 10	5 18
			Venus ♀.				
1	2 3 34	0 41S	11 25 10	0 30S	2 23S.	2 44A	8 31Ab. U
7	2 13 13	0 6	0 2 7	0 5	0 47N	2 44	8 48
13	2 22 54	0 28N	0 8 56	0 22N	3 53	2 45	9 5
19	3 2 36	1 1	0 15 38	0 51	6 55	2 46	9 22
25	3 12 19	1 33	0 22 12	1 22	9 55	2 47	9 40
			Merkurius ☿.				
1	3 5 55	5 21N	10 26 20	2 11N	10 42S.	0 52A	5 55Ab. U
4	3 24 6	6 29	10 24 51	2 58	10 28	0 33	5 36
7	4 11 9	6 58	10 22 3	3 31	10 54	0 10	5 11
0	4 26 47	6 53	10 18 34	3 43	11 44	11 44M	6 47 M.A.
13	5 11 0	6 22	10 15 17	3 35	12 51	11 20	6 30
16	5 23 53	5 33	10 12 60	3 10	13 56	10 59	6 15
19	6 5 39	4 34	10 11 27	2 36	14 51	10 42	6 3
22	6 16 27	3 29	10 11 10	1 57	15 34	10 30	5 55
25	6 26 28	2 22	10 11 53	1 18	16 0	10 23	5 51

T	Stündliche Bewegung der ☉.		Durchmesser der ☉.		Dauer der Culmination der ☉.		Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere	Ort des ☊ ☾ 2 Z.		T	Mondsviertel.
	M.	S.	M.	S.	M.	S.	0,0000000	G.	M.		
5	2	31,9	32	31,8	2	15,4	9,9940462	2	32	2	○ 3U. 9' Mg
10	2	31,6	32	30,0	2	14,3	9,9944669	2	17	8	☾ 8U. 39' Ab.
15	2	31,3	32	28,0	2	13,3	9,9949219	2	1	16	● 5U. 12' Mg
20	2	31,0	32	25,9	2	12,3	9,9953968	1	45	24	☽ 9U. 23' Mg
25	2	30,6	32	23,7	2	11,4	9,9958933	1	29		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.	
T	Eintritte. M.Z. U. M. S.
2	3 52 29Ab.
4	10 20 49M.
6	* 4 49 10M.
7	11 17 33Ab.
9	5 45 55Ab.
11	0 14 16Ab.
13	* 6 42 38M.
15	1 10 59M.
18	2 7 41Ab.
20	8 36 2M.
22	* 3 4 23M.
23	9 32 42Ab.
25	4 1 3Ab.
27	10 29 27M.

II. Trabant.	
T	Eintritte. M.Z. U. M. S.
1	10 10 13M.
4	11 27 4Ab.
8	0 43 53Ab.
12	2 0 41M.
15	3 17 31Ab.
19	* 4 34 17M.E.
19	7 4 37M.A.
22	5 51 0Ab.E
22	8 21 22Ab.A.
26	7 7 37M.E.
26	9 38 3M.A.
	III. Trabant.
7	8 38 6Ab E
7	10 48 20Ab.A.
15	0 35 37M. E.
15	2 46 31M. A
22	*4 33 6M. E.
22	6 44 40M. A.

IV. Trabant.	
T	Helioc. ob. ☍ M. Z. U. M. S.
10	9 10 24Ab.
27	3 5 59Ab.

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 5. Febr. erleuchtet VIII Zoll.

Ost. West

Scheinb. Durchm. 17Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 4 Uhr Morgens.

Tag		Westen	○	Osten
1		2	○	3 1 4
2		1	○	4 2 3
3		4	○	2 1 3
4		4 2 1	○	3
5		4 3	○	2 1
6		4 3 1	○	2
7		4 3 2	○	
8		4 2	○	3 1
9		4 1	○	2 3
10		4	○	2 1 3
11	4 ☍	2 1	○	3
12	2 ●	3	○	1 4
13		3 1	○	2 4
14		3 2	○	1 4
15	3 ● 1 ●	2	○	4
16		1	○	2 3 4
17			○	2 1 3 4
18		2 1	○	3 4
19		3 2	○	1 4
20		3 1 4	○	2
21		4 3 2	○	1
22	1 ●	4 2 3	○	
23		4 1	○	2 3
24		4	○	1 2 3
25		4 2 1	○	3
26		4 3 2	○	1
27		3 4 1	○	2
28		3	○	4 1

10

20

MARTIUS. 1817.

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 11 Z.	Abweichung der Sonne Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	12 12 41,2	10 34 2	7 36 46	342 4 3	1 11 43,8	22 35 32,9
2	☉	12 12 28,9	11 34 8	7 13 56	343 0 6	1 7 59,6	22 39 29,5
3	☾	12 12 16,1	12 34 12	6 51 0	343 56 3	1 4 15,8	22 43 26,0
4	♂	12 12 2,9	13 34 14	6 27 59	344 51 52	1 0 32,5	22 47 22,6
5	☿	12 11 49,2	14 34 13	6 4 53	345 47 34	0 56 49,7	22 [illegible]1 19,1
6	♃	12 11 35,1	15 34 12	5 41 41	346 43 9	0 53 7,4	22 55 15,7
7	♀	12 11 20,5	16 34 9	5 18 24	347 38 39	0 49 25,4	22 59 12,2
8	♄	12 11 5,5	17 34 4	4 55 3	348 34 3	0 45 43,8	23 3 8,7
9	☉	12 10 50,4	18 33 57	4 31 39	349 29 21	0 42 2,6	23 7 5,2
10	☾	12 10 34,8	19 33 49	4 8 11	350 24 35	0 38 21,7	23 11 1,8
11	♂	12 10 18,8	20 33 39	3 44 40	351 19 44	0 34 41,1	23 14 58,3
12	☿	12 10 2,6	21 33 27	3 21 6	352 14 49	0 31 0,7	23 18 54,9
13	♃	12 9 46,1	22 33 13	2 57 29	353 9 49	0 27 20,7	23 22 51,4
14	♀	12 9 29,3	23 32 58	2 33 50	354 4 45	0 23 41,0	23 26 48,0
15	♄	12 9 12,3	24 32 42	2 10 10	354 59 38	0 20 1,5	23 30 44,6
16	☉	12 8 55,0	25 32 24	1 46 28	355 54 28	0 16 22,2	23 34 41,2
17	☾	12 8 37,5	26 32 4	1 22 45	356 49 14	0 12 43,1	23 38 37,7
18	♂	12 8 19,9	27 31 41	0 59 3	357 43 56	0 9 4,3	23 42 34,3
19	☿	12 8 2,1	28 31 16	0 35 20	358 38 36	0 5 25,6	23 46 30,8
20	♃	12 7 44,1	29 30 48	0 11 37	359 33 13	0 1 47,1	23 50 27,0
			0 Z.	Nördl.			
21	♀	12 7 25,9	0 30 18	0 12 5	0 27 48	23 58 8,8	23 54 24,0
22	♄	12 7 7,6	1 29 45	0 35 45	1 22 20	23 54 30,7	23 58 20,6
23	☉	12 6 49,1	2 29 8	0 59 22	2 16 50	23 50 52,7	0 2 17,1
24	☾	12 6 30,6	3 28 29	1 22 58	3 11 19	23 47 14,7	0 6 13,7
25	♂	12 6 11,9	4 27 49	1 46 33	4 5 47	23 43 36,9	0 10 10,2
26	☿	12 5 53,3	5 27 8	2 10 6	5 0 15	23 39 59,0	0 14 6,8
27	♃	12 5 34,7	6 26 25	2 33 36	5 54 43	23 36 21,1	0 18 3,3
28	♀	12 5 15,9	7 25 40	2 57 2	6 49 11	23 32 43,3	0 21 59,9
29	♄	12 4 57,3	8 24 52	3 20 25	7 43 39	23 29 5,4	0 25 56,4
30	☉	12 4 38,8	9 24 2	3 43 44	8 38 8	23 25 27,5	0 29 53,1
31	☾	12 4 20,2	10 23 9	4 6 59	9 32 37	23 21 49,5	0 33 49,[illegible]

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec	U. M.	G. M.
1	60	1 58	6 40	5 21	2 19 Ab.	10 40A	72,0	6 13M	143 14
2	61	1 59	6 38	5 23	3 46	11 35	70,9	6 42	157 32
3	62	1 59	6 36	5 25	5 17	Morg.	70,0	7 3	171 25
4	63	1 59	6 34	5 27	6 47	0 29	69,4	7 19	184 58
5	64	1 59	6 32	5 29	8 16	1 21	69,4	7 35	198 24
6	65	2 0	6 30	5 31	9 47	2 13	69,9	7 53	211 55
7	66	2 0	6 28	5 33	11 17	3 6	70,9	8 14	225 45
8	67	2 0	6 26	5 35	Morg.	4 0	72,0	8 35	239 59
9	68	2 0	6 24	5 37	0 44	4 55	72,9	8 59	254 38
10	69	2 0	6 22	5 39	2 8	5 52	73,2	9 32	269 30
11	70	2 0	6 20	5 41	3 22	6 50	72,4	10 18	284 18
12	71	2 0	6 18	5 43	4 19	7 47	70,9	11 18	298 40
13	72	2 1	6 16	5 45	5 1	8 42	68,9	0 28A	311 21
14	73	2 1	6 14	5 47	5 33	9 34	66,8	1 44	325 14
15	74	2 1	6 12	5 49	5 55	10 22	64,8	3 0	337 22
16	75	2 1	6 10	5 51	6 11	11 7	63,1	4 13	348 50
17	76	2 2	6 8	5 53	6 26	11 49	62,2	5 25	359 47
18	77	2 2	6 5	5 56	6 41	0 31A	61,6	6 36	10 36
19	78	2 3	6 3	5 58	6 53	1 11	61,7	7 46	21 15
20	79	2 3	6 1	6 0	7 4	1 52	62,4	8 58	32 4
21	80	2 3	5 59	6 2	7 17	2 33	63,8	10 8	43 14
22	81	2 3	5 57	6 4	7 32	3 17	65,6	11 20	54 54
23	82	2 4	5 55	6 6	7 50	4 3	67,4	Morg.	67 14
24	83	2 4	5 53	6 8	8 15	4 52	69,3	0 33	80 15
25	84	2 4	5 51	6 10	8 52	5 44	70,9	1 41	93 57
26	85	2 5	5 49	6 12	9 39	6 39	71,9	2 42	108 10
27	86	2 5	5 47	6 14	10 40	7 35	72,4	3 37	122 37
28	87	2 6	5 45	6 16	11 55	8 31	72,0	4 19	137 1
29	88	2 6	5 43	6 18	1 19 Ab.	9 26	71,1	4 49	151 12
30	89	2 7	5 40	6 21	2 49	10 21	70,2	5 12	165 5
31	90	2 7	5 38	6 23	4 20	11 13	69,5	5 31	178 43

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des ☾.	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	4 19 10 44	36 3	4 55 10N.	+ 0 39	19 45N.	32 30	59 38
2	5 3 44 52	36 50	5 0 36	— 0 11	14 48	32 52	60 19
3	5 18 36 17	37 23	4 46 2	— 1 0	8 54	33 7	60 47
4	6 3 36 2	37 32	4 11 45	— 1 46	2 25	33 13	60 57
5	6 18 34 0	37 17	3 20 11	— 2 26	4 13S.	33 9	60 51
6	7 3 22 15	36 44	2 15 28	— 2 54	10 32	32 58	60 31
7	7 17 54 32	35 59	1 2 54	— 3 9	16 11	32 41	59 59
8	8 2 7 32	35 8	0 12 13S.	— 3 8	20 48	32 20	59 20
9	8 16 0 7	34 17	1 24 53	— 2 55	24 8	31 56	58 37
10	8 29 33 12	33 30	2 31 2	2 35	25 59	31 33	57 54
11	9 12 48 43	32 48	3 27 32	— 2 7	26 17	31 11	57 13
12	9 25 48 43	32 12	4 12 1	— 1 34	25 8	30 51	56 36
13	10 8 35 7	31 40	4 42 50	— 0 59	22 41	30 32	56 2
14	10 21 9 37	31 12	4 59 42	— 0 23	19 11	30 16	55 32
15	11 3 33 45	30 48	5 1 56	+ 0 11	14 54	30 2	55 7
16	11 15 48 29	30 26	4 50 11	+ 0 45	10 3	29 51	54 46
17	11 27 54 54	30 7	4 25 24	+ 1 16	4 53	29 42	54 29
18	0 9 53 21	29 50	3 49 0	+ 1 44	0 25N.	29 34	54 16
19	0 21 45 57	29 37	3 2 53	+ 2 6	5 40	29 30	54 9
20	1 3 34 15	29 28	2 8 53	+ 2 21	10 42	29 29	54 7
21	1 15 21 11	29 28	1 9 23	+ 2 31	15 20	29 32	54 13
22	1 27 10 4	29 38	0 6 31	+ 2 38	16 26	29 40	54 27
23	2 9 5 8	30 0	0 57 17N.	+ 2 38	22 46	29 52	54 48
24	2 21 11 15	30 34	1 59 18	+ 2 31	25 9	30 9	55 20
25	3 [illegible] 33 18	31 20	2 57 46	+ 2 17	26 20	30 31	56 1
26	3 16 16 17	32 17	3 48 53	+ 1 56	26 16	30 57	56 49
27	3 29 24 50	33 27	4 29 49	+ 1 26	24 42	31 29	57 46
28	4 13 2 10	34 40	4 57 8	+ 0 49	21 40	32 0	58 43
29	4 27 9 16	35 53	5 7 47	+ 0 3	17 17	32 30	59 39
30	5 11 42 59	36 57	4 59 17	— 0 46	11 47	32 57	60 28
31	5 26 39 41	37 43	4 30 24	— 1 36	5 27	33 18	61 6

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-cent. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang.
	Z. G. M.	G. M.	Z. G M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
				Uranus ♅.			
1	8 12 39	0 0N	8 15 38	0 0N	22 43S.	6 10M	2 27M.A.
11	8 12 46	0 0	8 15 44	0 0	22 42	5 34	1 48
21	8 12 53	0 0	8 15 46	0 0	22 42	4 57	1 10
				Saturnus ♄.			
1	10 27 1	1 26S	10 28 18	1 18S	13 18S.	11 15M	6 28M.A.
11	10 27 20	1 26	10 29 28	1 18	12 54	10 42	5 52
21	10 27 39	1 27	11 0 36	1 19	12 30	10 10	5 17
				Jupiter ♃.			
1	7 29 8	0 50N	8 9 46	0 51N	21 6S	5 46M	1 47M. A
9	7 29 45	0 49	8 10 19	0 52	21 10	5 18	1 20
17	8 0 23	0 49	8 10 39	0 52	21 11	4 50	0 52
25	8 1 0	0 48	8 10 46	0 53	21 12	4 21	0 23
				Ceres ⚳.			
1	8 29 20	1 36S	9 15 49	1 23S	23 54S.	8 21M	4 43M.A.
9	9 0 53	1 54	9 18 25	1 41	23 52	8 3	4 25
17	9 2 25	2 11	9 20 51	2 0	23 50	7 45	4 7
25	9 3 57	2 28	9 23 7	2 21	23 48	7 26	3 48
				Mars ♂.			
1	8 28 56	1 12S	9 27 13	0 53S	21 36S.	9 8M	5 12M. A.
7	9 2 24	1 17	10 1 43	0 57	20 43	9 4	5 3
13	9 5 54	1 22	10 6 14	1 1	19 43	9 1	4 53
19	9 9 26	1 27	10 10 46	1 6	18 36	8 58	4 43
25	9 13 0	1 31	10 15 18	1 10	17 23	8 55	4 32
				Venus ♀.			
1	3 18 48	1 53N	0 26 27	1 44N	11 50N	2 48A.	9 51Ab. U
7	3 28 32	2 20	1 2 43	2 16	14 33	2 48	10 [illegible]
13	4 8 17	2 43	1 8 43	2 48	17 4	2 49	10 23
19	4 18 2	3 1	1 14 26	3 20	19 22	2 49	10 38
25	4 27 47	3 14	1 19 52	3 52	21 2	2 48	10
				Merkurius ☿.			
1	7 8 56	0 53N	10 14 1	0 6S	16 11S.	10 17M	5 46M.A.
4	7 17 46	0 13S	10 16 21	0 36	16 3	10 16	5 44
7	7 26 18	1 14	10 19 10	1 3	15 39	10 17	5 42
10	8 4 39	2 14	10 22 23	1 26	15 3	10 19	5 41
13	8 12 54	3 9	10 25 56	1 45	14 14	10 22	5 39
16	8 21 8	4 1	10 29 47	2 1	13 12	10 27	5 38
19	8 29 28	4 49	11 3 53	2 12	11 58	10 32	5 36
22	9 7 59	5 31	11 8 12	2 19	10 33	10 37	5 33
25	9 16 47	6 6	11 12 42	2 22	8 56	10 43	5 31
28	9 25 58	6 34	11 17 29	2 20	7 8	10 50	5 28

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 2 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
2	2 30,1	32 21,0	2 10,5	9,9964265	1 13	3	○ 2U. 28. Ab.
7	2 29,8	32 18,6	2 9,8	9,9970021	0 57	10	☽ 5U. 45. Mg
12	2 29,4	32 16,0	2 9,3	9,9976102	0 42	17	● 10U. 5. Ab
17	2 29,0	32 13,2	2 8,9	9,9982273	0 29	26	☾ 2U. 56. Mg
22	2 28,6	32 10,3	2 8,7	9,9988378	0 10		
					1 Z.		
27	2 28,1	32 7,3	2 8,6	9,9994453	29 54		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.		II. Trabant.		IV. Trabant.	
T	Eintritte. M.Z. U. M. S.	T	Eintritte. M.Z. U. M. S.	T	Helioc. ob. ☌ M. Z. U. M. S.
1	4 57 52M.	1	8 24 13Ab.E	16	9 1 47M.
2	11 26 16Ab.	1	10 54 45Ab.A.		
4	5 54 38Ab.	5	9 40 46M.E.		
6	0 22 59Ab.	5	0 11 26Ab.A.		
8	6 51 19M.	8	10 57 18Ab.E.		
10	* 1 19 41M.	9	* 1 28 6M. A		
11	7 48 4Ab.	12	0 13 50Ab.E.		
13	2 16 26Ab.	12	2 44 40Ab.A.		
15	8 44 51M.	16	* 1 30 24M. E.		
17	* 3 13 15M.	19	2 46 56Ab.		
18	9 41 42Ab.	23	* 4 3 26M.		
20	4 10 8Ab.	26	5 20 0Ab.		
22	10 38 29M.	30	6 36 27M.		
24	5 6 54M.				
25	11 35 17Ab.				
27	6 3 39Ab.				
29	0 32 3Ab.				
31	7 0 28M.				

III. Trabant.	
1	8 30 33M. E
1	10 42 29M. A.
8	0 28 8Ab.E.
8	2 40 22Ab.A.
15	4 25 44Ab.E.
15	6 40 4Ab.A.
22	8 23 12Ab.E.
22	10 37 20Ab.A.
30	* 0 20 44M.E.
30	* 2 35 28M. A.

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 14. März erleuchtet VI Zoll.

Ost. Wst

Scheinb. Durchm. 24Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 2 Uhr Morgens.

Tag		Westen		Osten
1		2. 3 1	○	4
2			○	2 1. 3 4
3	1 ●		⊙	2. 3 4
4		2. 1.	○	3. 4
5		2	○	3. 1 4
6		3. 1.	○	2 4.
7		3	○	2. 1. 4.
8		2. 3 1	○	4.
9	2 ●	4.	○	1. 3
10	1 ●	4.	○	2. 3
11		4. 2. 1.	○	3.
12		4. 2	○	3. 1
13		4 3. 1.	○	2
14		4 3.	○	2. 1
15		4 3 1	○	
16	2 ●	4	○	3 1.
17			○	4 1. 2 3
18		2.	○	1 4 3.
19		2	○	1. 3. 4
20		3. 1.	○	2 4
21		3.	○	1 2 4
22	2 ●	3 2. 1.	○	4.
23	3 ●	2	○	1. 4.
24		1	○	2. 3 4.
25			○	4. 1. 3.
26	1 ●	2 4.	○	3.
27		4. 3. 1.	○	2
28		4. 3.	○	1 2.
29		4. 3 2. 1	○	
30	3 ●	4 2	○	1.
31		4 1	○	3 2

20

APRILIS. 1817.

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 0 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♂	12 4 1,6	11 22 13	4 30 9	10 27 6	23 18 11,6	0 37 46,1
2	☿	12 3 43,2	12 21 15	4 53 14	11 21 37	23 14 33,5	0 41 42,6
3	♃	12 3 24,9	13 20 16	5 16 14	12 16 10	23 10 55,3	0 45 39,2
4	♀	12 3 6,8	14 19 16	5 39 9	13 10 47	23 7 16,8	0 49 35,7
5	♄	12 2 49,1	15 18 14	6 1 58	14 5 28	23 3 38,1	0 53 32,3
6	☉	12 2 31,5	16 17 10	6 24 41	15 0 11	22 59 59,3	0 57 28,8
7	☾	12 2 14,0	17 16 5	6 47 18	15 54 56	22 56 20,3	1 1 25,4
8	♂	12 1 56,7	18 14 58	7 9 47	16 49 45	22 52 41,0	1 5 21,9
9	☿	12 1 39,7	19 13 49	7 32 9	17 44 33	22 49 1,5	1 9 18,5
10	♃	12 1 22,9	20 12 37	7 54 4	18 39 35	22 45 21,7	1 13 15,0
11	♀	12 1 6,5	21 11 24	8 16 31	19 34 35	22 41 41,7	1 17 11,6
12	♄	12 0 50,3	22 10 10	8 38 30	20 29 40	22 38 1,3	1 21 8,2
13	☉	12 0 34,5	23 8 55	9 0 21	21 24 51	22 34 20,6	1 25 4,8
14	☾	12 0 19,1	24 7 38	9 22 2	22 20 8	22 30 39,5	1 29 1,3
15	♂	12 0 4,0	25 6 19	9 43 34	23 15 30	22 26 58,0	1 32 57,9
16	☿	11 59 49,2	26 4 58	10 4 57	24 10 56	22 23 16,3	1 36 54,1
17	♃	11 59 34,8	27 3 34	10 26 10	25 6 27	22 19 34,2	1 40 51,0
18	♀	11 59 20,7	28 2 8	10 47 12	26 2 3	22 15 51,8	1 44 47,5
19	♄	11 59 6,9	29 0 40	11 8 4	26 57 45	22 12 9,0	1 48 44,0
20	☉	11 58 53,6	29 59 10	11 28 44	27 53 34	22 8 25,7	1 52 40,6
			1 Z.				
21	☾	11 58 40,8	0 57 37	11 49 12	28 49 28	22 4 42,1	1 56 37,1
22	♂	11 58 28,3	1 56 2	12 9 29	29 45 28	22 0 58,1	2 0 33,7
23	☿	11 58 16,1	2 54 25	12 29 34	30 41 35	21 57 13,7	2 4 30,2
24	♃	11 58 4,5	3 52 46	12 49 27	31 37 48	21 53 28,8	2 8 26,8
25	♀	11 57 53,3	4 51 5	13 9 8	32 34 8	21 49 43,5	2 12 23,4
26	♄	11 57 42,6	5 49 22	13 28 36	33 30 35	21 45 57,6	2 16 20,0
27	☉	11 57 32,4	6 47 37	13 47 50	34 27 10	21 42 11,3	2 20 16,6
28	☾	11 57 22,7	7 45 50	14 6 50	35 23 53	21 38 24,5	2 24 13,1
29	♂	11 57 13,5	8 44 1	14 25 37	36 20 43	21 34 37,1	2 28 9,7
30	☿	11 57 4,8	9 42 11	14 44 9	37 17 40	21 30 49,2	2 32 6,2

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung. St. M.	Aufgang der Sonne. U. M	Untergang der Sonne. U. M	Aufgang des Mondes. U. M.	Der ☾ geht durch den Meridian. U. M.	Halbe Dauer des Durchganges. sec.	Untergang des ☾. U. M.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht. G. M.
1	91	2 8	5 37	6 24	5 51Ab.	Morg.	69,9	5 46M	192 16
2	92	2 9	5 35	6 26	7 23	0 6	70,5	6 2	206 6
3	93	2 9	5 33	6 28	8 56	0 59	71,6	6 20	220 11
4	94	2 10	5 31	6 30	10 29	1 54	72,9	6 39	234 47
5	95	2 11	5 29	6 32	11 54	2 51	74,0	7 3	249 50
6	96	2 12	5 27	6 34	Morg.	3 50	74,4	7 35	265 10
7	97	2 13	5 25	6 36	1 20	4 50	73,7	8 18	280 26
8	98	2 14	5 23	6 38	2 24	5 49	72,1	9 15	295 12
9	99	2 14	5 21	6 40	3 14	6 46	70,0	10 23	309 12
10	00	2 15	5 19	6 42	3 47	7 39	67,4	11 40	322 19
11	101	2 15	5 17	6 [illegible]4	4 12	8 29	65,2	0 56A	334 35
12	102	2 16	5 15	6 46	4 31	9 15	63,4	2 10	346 6
13	103	2 17	5 13	6 48	4 46	9 58	62,3	3 22	357 9
14	104	2 18	5 11	6 50	4 56	10 38	61,6	4 34	7 50
15	105	2 20	5 9	6 52	5 7	11 18	61,5	5 44	18 26
16	106	2 21	5 7	6 54	5 19	11 59	62,2	6 55	29 11
17	107	2 23	5 5	6 56	5 34	0 40A.	63,3	8 5	40 15
18	108	2 24	5 3	6 58	5 47	1 22	65,0	9 17	51 46
19	109	2 25	5 1	7 0	6 3	2 7	66,7	10 29	63 55
20	110	2 26	4 59	7 2	6 26	2 55	68,6	11 39	76 43
21	111	2 27	4 57	7 4	6 57	3 46	70,1	Morg.	90 8
22	112	2 29	4 55	7 6	7 39	4 39	71,1	0 45	104 0
23	113	2 30	4 53	7 8	8 34	5 33	71,4	1 41	118 6
24	114	2 31	4 51	7 10	9 43	6 28	70,9	2 24	132 8
25	115	2 33	4 49	7 12	11 2	7 22	70,3	2 57	145 58
26	116	2 34	4 47	7 14	0 26Ab.	8 14	69,6	3 24	159 29
27	117	2 36	4 4[illegible]	7 15	1 53	9 6	69,1	3 42	172 51
28	118	2 38	4 44	7 17	3 22	9 57	69,4	3 59	186 9
29	119	2 40	4 42	7 19	4 52	10 49	70,1	4 13	199 58
30	120	2 43	4 40	7 21	6 26	11 43	71,2	4 28	213 34

APRILIS. 1817.

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾ M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des ☾. G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal-Parallaxe des ☾. M. S.
1	6 11 50 12	38 5	3 42 17N	− 2 21	1 17S.	33 29	61 26
2	6 27 4 38	38 0	2 38 3	− 2 56	7 59	33 30	61 28
3	7 12 11 53	37 32	1 23 0	− 3 16	14 12	33 20	61 10
4	7 27 3 38	36 44	0 3 24	− 3 20	19 28	33 1	60 35
5	8 11 33 27	35 45	1 14 40S.	− 3 8	23 26	32 36	59 49
6	8 25 38 59	34 43	2 26 7	− 2 46	25 49	32 7	58 57
7	9 9 19 30	33 42	3 27 1	− 2 16	26 35	31 38	58 3
8	9 22 36 43	32 46	4 14 48	− 1 41	25 45	31 11	57 13
9	10 5 33 10	31 58	4 48 26	− 1 4	23 34	30 45	56 26
10	10 18 11 49	31 17	5 6 58	− 0 27	20 15	30 25	55 45
11	11 0 35 49	30 45	5 10 45	+ 0 8	16 7	30 5	55 12
12	11 12 48 8	30 19	5 0 17	+ 0 43	11 23	29 51	54 46
13	11 24 51 21	30 1	4 36 26	+ 1 14	6 17	29 40	54 27
14	0 6 47 42	29 46	4 0 49	+ 1 43	0 59	29 33	54 13
15	0 18 39 17	29 36	3 14 52	+ 2 6	4 19N	29 29	54 6
16	1 0 28 1	29 31	2 20 43	+ 2 24	9 27	29 28	54 4
17	1 12 15 42	29 31	1 20 27	+ 2 36	14 15	29 29	54 7
18	1 24 4 42	29 37	0 16 29	+ 2 42	18 33	29 34	54 16
19	2 5 57 27	29 50	0 48 41N	+ 2 43	22 8	29 42	54 31
20	2 17 57 1	30 11	1 52 16	+ 2 36	24 47	29 54	54 52
21	3 0 7 1	30 42	2 52 4	+ 2 21	26 20	30 10	55 21
22	3 12 31 18	31 22	3 44 51	+ 2 0	26 36	30 29	55 57
23	3 25 13 52	32 12	4 28 3	+ 1 32	25 45	30 53	56 41
24	4 8 18 32	33 12	4 58 47	+ 0 58	23 1	31 20	57 31
25	4 21 48 10	34 18	5 14 13	+ 0 17	19 12	31 50	58 25
26	5 5 44 33	35 25	5 12 3	− 0 29	14 12	32 20	59 20
27	5 20 7 27	36 29	4 50 37	− 1 17	8 22	32 48	60 11
28	6 4 53 44	37 20	4 9 38	− 2 5	1 52	33 11	60 54
29	6 19 57 36	37 54	3 10 46	− 2 46	4 52S.	33 26	61 22
30	7 5 10 35	38 3	1 57 51	− 3 15	11 24	33 32	61 32

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocen-trische Länge. Z. G. M.	Geo-centr. Breite. G. M.	Abwei-chung. G. M.	Im Me-ridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
	Uranus ♅.						
1	8 13 1	0 0S	8 15 43	0 0S	22 42S.	4 17M	0 30M. A
11	8 13 8	0 0	8 15 34	0 0	22 41	3 39	11 48Ab. A
21	8 13 15	0 0	8 15 20	0 0	22 39	3 1	11 9
	Saturnus ♄.						
1	10 28 0	1 28S	11 1 46	1 22S	12 8S.	9 35M	4 40M. A.
11	10 28 19	1 29	11 2 45	1 23	11 48	9 2	4 6
21	10 28 38	1 29	11 3 37	1 25	11 31	8 29	3 31
	Jupiter ♃.						
1	8 1 33	0 47N	8 10 44	0 53N	21 12S.	3 56M	11 55Ab A.
9	8 2 11	0 47	8 10 31	0 53	21 10	3 26	11 24
17	8 2 48	0 46	8 10 5	0 54	21 6	2 55	10 52
25	8 3 25	0 45	8 9 28	0 54	21 0	2 23	10 20
	Ceres ⚳.						
1	9 5 20	2 42S	9 25 1	2 39S	23 45S.	7 9M	3 30M. A.
9	9 6 52	2 59	9 26 58	3 2	23 46	6 48	3 9
17	9 8 23	3 16	9 28 40	3 27	23 50	6 26	2 48
25	9 9 55	3 33	10 0 8	3 55	23 58	6 3	2 26
	Mars ♂.						
1	9 17 14	1 35S	10 20 38	1 15S	15 49S.	8 51M	4 18M. A.
7	9 20 50	1 39	10 25 9	1 19	14 23	8 46	4 4
13	9 24 29	1 42	10 29 42	1 22	12 52	8 42	3 51
19	9 28 10	1 45	11 4 15	1 26	11 18	8 37	3 38
25	10 1 53	1 47	11 8 49	1 29	9 42	8 32	3 24
	Venus ♀.						
1	5 9 9	3 22N	1 25 37	4 25N	23 28N	2 47A	11 5Ab. U
7	5 18 54	3 23	1 29 57	4 49	24 52	2 43	11 12
13	5 28 37	3 18	2 3 38	5 8	25 57	2 37	11 14
19	6 8 19	3 7	2 6 28	5 20	26 41	2 27	11 10
25	6 18 0	2 51	2 8 12	5 23	27 0	2 12	10 59
	Merkurius ☿.						
1	10 9 3	6 57S	11 24 9	2 20S	4 28S.	11 0M	5 23M. A.
4	10 19 39	6 59	11 29 24	2 13	2 16	11 9	5 21
7	11 1 6	6 46	0 4 52	2 1	0 5N	11 17	5 18
10	11 13 34	6 13	0 10 34	1 45	2 35	11 27	5 14
13	11 27 13	5 17	0 16 29	1 24	5 11	11 37	5 9
16	0 12 9	3 56	0 22 35	1 0	7 52	11 48	5 5
19	0 28 31	2 8	0 28 53	0 32	10 36	0 0A	6 56Ab. U
22	1 16 6	0 1	1 5 17	0 1	13 17	0 13	7 25
25	2 4 37	2 13N	1 11 42	0 32N	15 52	0 26	7 54
28	2 23 32	4 13	1 17 59	1 3	18 12	0 39	8 20

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉	Dauer der Culmination der ☉	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 1 Z.	T	Mondsviertel.
	M. S.	M. S.	M. S.	0,0000000	G. M.		
1	2 27,8	32 5,1	2 8,7	0,0000631	29 35	2	○ 0U. 3'M.
6	2 27,2	32 2,4	2 8,9	0,0006960	29 22	8	◑ 4U. 22'Ab.
11	2 26,8	31 59,7	2 9,3	0,0013320	29 7	16	● 3U. 22'Ab.
16	2 26,5	31 57,1	2 9,8	0,0019481	28 51	24	◐ 4U. 16'Ab.
21	2 26,0	31 54,5	2 10,4	0,0025302	28 35		
26	2 25,6	31 52,0	2 11,1	0,0030838	28 19		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.	
Eintritte M.Z.	
T	U. M. S.
2	* 1 28 52M.
3	7 57 16A.
5	2 25 39A
7	8 54 5M.
9	* 3 22 30M.
10	9 50 56A.
12	4 19 21A.
14	10 47 47M.
16	5 16 14M.
17	* 11 44 41A.
19	6 13 8A.
21	0 41 36A.
23	7 10 4M.
25	* 1 38 33M.
26	8 7 1A.
28	2 35 28A.
30	9 3 55M.

II. Trabant.	
Eintritte M.Z.	
T	U. M. S.
2	7 52 54Ab.
9	9 9 20M.
9	10 25 40Ab.
13	11 42 8M.
17	* 0 58 44M.
20	2 15 9Ab.
24	* 3 31 34M.
27	4 48 9Ab.

III. Trabant.	
6	4 18 39M. E.
6	6 33 53M. A.
13	8 16 22M. E.
13	10 32 24M. A.
20	0 14 3Ab. E.
20	2 30 53Ab. A.
27	4 11 5 Ab. E.
27	6 29 36Ab. A.

IV. Trabant.	
Helioc. ob. ☌ M. Z.	
T	U. M. S.
2	* 2 58 18 Morg.
18	8 54 37 Ab.

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 8. April erleuchtet IV Zoll.

Ost — West.

Scheinbarer Durchmesser 34 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 1 Uhr Morgens.

Tag	Westen		♃		Osten
1		.4	○	2.1. 3.	
2		2. .4 .1	○	3.	
3		3.	○	2. .4	1 ○
4		.3	○	.1 2. .4	
5		.3 1. 2.	○	.4	
6		.2 .3	○	.1 .4	
7		1.	○	.3 .2 4.	
8			○	2.1. 3. 4.	
9		2. .1	○	3. 4.	
10	2 ●	3.	○	1. 4.	
11		3. 4.	○	.1 2.	
12		.3 4. 2. 1.	○		
13		4. .3 .2	○	.1	
14		4. 1.	○	.3 .2	
15		4.	○	2. 1 .3	
16		.4 2. .1	○	3.	
17	2 ●	.4	○	1.	3 ○
18	1 ●	.4 3.	○	.2	
19		.3 .4 1 2.	○		
20		.3 .2	○	.1 .4	
21		.1	○	.3 .2 .4	
22			○	1 .2 .3 .4	
23		2. .1	○	.3 .4	
24		2.	○	1. .3 4.	
25		3. .1	○	.2 4.	
26		.3	○	4.	1 ○ 2 ○
27		.3 .2	○	.1 4.	
28		1. 4.	○	.3 .2	
29		4.	○	2. 1 .3	
30		4. 2.1	○	3.	

MAJUS. 1817.

Monats-Tage	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. I Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♃	11 56 56,7	10 40 19	15 2 27	38 14 46	21 27 0,9	2 36 2,8
2	♀	11 56 49,0	11 38 25	15 20 30	39 11 59	21 23 12,1	2 39 59,3
3	♄	11 56 41,9	12 36 29	15 38 18	40 9 21	21 19 22,6	2 43 55,9
4	☉	11 56 35,3	13 34 32	15 55 50	41 6 51	21 15 32,6	2 47 52,5
5	☾	11 56 29,4	14 32 33	16 13 5	42 4 29	21 11 42,1	2 51 49,0
6	♂	11 56 24,1	15 30 34	16 30 4	43 2 17	21 7 50,9	2 55 45,6
7	☿	11 56 19,4	16 28 34	16 46 48	44 0 15	21 3 59,0	2 59 42,1
8	♃	11 56 15,3	17 26 33	17 3 16	44 58 21	21 0 6,6	3 3 38,7
9	♀	11 56 11,7	18 24 30	17 19 27	45 56 35	20 56 13,7	3 7 35,2
10	♄	11 56 8,7	19 22 25	17 35 22	46 54 58	20 52 20,1	3 11 31,7
11	☉	11 56 6,3	20 20 19	17 51 0	47 53 30	20 48 26,0	3 15 28,2
12	☾	11 56 4,5	21 18 12	18 6 20	48 52 12	20 44 31,2	3 19 24,8
13	♂	11 56 3,3	22 16 4	18 21 21	49 51 3	20 40 35,8	3 23 21,3
14	☿	11 56 2,7	23 13 55	18 36 3	50 50 2	20 36 39,9	3 27 17,8
15	♃	11 56 2,7	24 11 44	18 50 26	51 49 10	20 32 43,4	3 31 14,4
16	♀	11 56 3,2	25 9 31	19 4 30	52 48 26	20 28 46,3	3 35 11,0
17	♄	11 56 4,3	26 7 17	19 18 15	53 47 50	20 24 48,7	3 39 7,6
18	☉	11 56 5,9	27 5 1	19 31 40	54 47 22	20 20 50,5	3 43 4,1
19	☾	11 56 8,0	28 2 44	19 44 45	55 47 3	20 16 51,8	3 47 0,7
20	♂	11 56 10,7	29 0 25	19 57 30	56 46 52	20 12 52,5	3 50 57,2
2[illegible]	☿	11 56 13,9	29 58 5	20 9 55	57 46 49	20 8 52,7	3 54 53,8
			2 Z.				
22	♃	11 56 17,7	0 55 44	20 21 58	58 46 54	20 4 52,4	3 58 50,4
23	♀	11 56 22,0	1 53 21	20 33 41	59 47 7	20 0 51,5	4 2 47,0
24	♄	11 56 26,8	2 50 57	20 45 3	60 47 28	19 56 50,1	4 6 43,6
25	☉	11 56 32,1	3 48 31	20 56 4	61 47 57	19 52 48,2	4 10 40,2
26	☾	11 56 37,9	4 46 4	21 6 43	62 48 32	19 48 45,9	4 14 36,7
27	♂	11 56 44,1	5 43 34	21 17 0	63 49 12	19 44 43,2	4 18 33,3
28	☿	11 56 50,7	6 41 2	21 26 55	64 49 59	19 40 40,1	4 22 29,8
29	♃	11 56 57,7	7 38 30	21 36 28	65 50 54	19 36 36,4	4 26 26,4
30	♀	11 57 5,3	8 35 58	21 45 40	66 51 57	19 32 32,2	4 30 22,9
31	♄	11 57 13,5	9 33 26	21 54 28	67 53 8	19 28 27,5	4 34 19,5

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec 1°	U. M.	G. M.
1	121	2 46	4 38	7 23	8 1 Ab.	Morg.	72,9	4 45 M	228 6
2	122	2 48	4 36	7 25	9 32	0 39	74,7	5 7	243 19
3	123	2 50	4 34	7 27	11 1	1 38	75,4	5 35	259 4
4	124	2 52	4 32	7 29	Morg.	2 40	75,2	6 15	274 56
5	125	2 54	4 30	7 30	0 16	3 42	73,9	7 8	290 25
6	126	2 57	4 29	7 32	1 15	4 42	71,5	8 13	305 7
7	127	3 0	4 28	7 33	1 55	5 38	68,9	9 28	318 48
8	128	3 3	4 26	7 35	2 23	6 30	61,2	10 47	331 28
9	129	3 7	4 24	7 37	2 42	7 17	64,0	0 2 A	343 15
10	130	3 10	4 22	7 39	2 57	8 1	62,8	1 16	354 25
11	131	3 14	4 20	7 41	3 10	8 42	61,9	2 27	5 11
12	132	3 19	4 18	7 43	3 21	9 22	61,5	3 38	15 46
13	133	3 25	4 17	7 44	3 33	10 2	62,1	4 47	26 26
14	134	3 33	4 15	7 46	3 43	10 42	63 1	5 58	37 23
15	135	3 44	4 14	7 47	3 56	11 24	64,6	7 10	48 48
16	136	3 59	4 12	7 49	4 13	0 9 A.	66,4	8 22	60 50
17	137		4 11	7 50	4 36	0 56	68,0	9 32	73 32
18	138		4 10	7 51	5 4	1 45	69,6	10 39	86 52
19	139	Die	4 9	7 52	5 40	2 37	70,7	11 40	100 40
20	140		4 7	7 54	6 30	3 31	71,0	Morg	114 40
21	141		4 6	7 55	7 34	4 25	70,5	0 28	128 36
22	142	ganze	4 5	7 56	8 47	5 17	69,6	1 4	142 13
23	143		4 3	7 58	10 10	6 9	68,7	1 30	155 30
24	144		4 2	7 59	11 33	6 59	68,1	1 50	168 29
25	145		4 1	8 0	0 57 Ab.	7 48	68,0	2 6	181 19
26	146		4 0	8 1	2 23	8 37	68,8	2 21	194 17
27	147		3 59	8 2	3 52	9 28	70,0	2 34	207 36
28	148	Nacht.	3 57	8 3	5 23	10 22	71,6	2 50	221 35
29	149		3 59	8 4	6 57	11 19	73,5	3 8	236 24
30	150		3 55	8 5	8 28	Morg.	74,9	3 31	251 59
31	151		3 54	8 6	9 53	0 19	75,9	4 3	268 5

MAJUS. 1817.

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾. M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des Mondes G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M. S.
1	7 20 22 26	37 49	0 36 29N	− 3 29	17 18S.	33 26	61 22
2	8 5 23 50	37 12	0 46 40S.	− 3 23	22 0	33 11	60 54
3	8 20 6 25	36 18	2 4 46	− 3 4	25 10	32 47	60 10
4	9 4 24 41	35 14	3 13 1	− 2 34	26 28	32 18	59 17
5	9 18 16 11	34 6	4 7 45	− 1 57	26 19	31 47	58 20
6	10 1 42 16	33 2	4 47 0	− 1 18	24 28	31 16	57 22
7	10 14 42 56	32 3	5 10 4	− 0 37	21 22	30 48	56 31
8	10 27 22 4	31 14	5 17 20	+ 0 1	17 21	30 23	55 46
9	11 9 43 12	30 34	5 9 37	+ 0 36	12 42	30 3	55 9
10	11 21 50 39	30 5	4 48 13	+ 1 9	7 38	29 48	54 42
11	0 3 48 0	29 46	4 14 21	+ 1 38	2 22	29 38	54 23
12	0 15 39 5	29 33	3 29 57	+ 2 2	2 57N	29 31	54 11
13	0 27 27 11	29 32	2 36 47	+ 2 22	8 8	29 29	54 7
14	1 9 15 6	29 32	1 36 51	+ 2 36	13 3	29 30	54 9
15	1 21 5 13	29 41	0 32 32	+ 2 44	17 32	29 35	54 17
16	2 2 59 46	29 55	0 33 27N	+ 2 44	21 20	29 42	54 30
17	2 15 1 12	30 15	1 38 39	+ 2 40	24 15	29 51	54 47
18	2 27 11 19	30 39	2 40 11	+ 2 27	26 6	30 4	55 10
19	3 9 32 27	31 9	3 35 13	+ 2 6	26 42	30 18	55 37
20	3 22 6 42	31 44	4 20 54	+ 1 40	25 56	30 36	56 10
21	4 4 56 33	32 26	4 54 38	+ 1 8	23 49	30 56	56 47
22	4 18 4 21	33 13	5 13 54	+ 0 29	20 24	31 19	57 29
23	5 1 31 39	34 4	5 16 39	− 0 14	15 52	31 43	58 13
24	5 15 20 7	34 57	5 1 31	− 1 0	10 25	32 9	59 0
25	5 29 29 37	35 49	4 27 53	− 1 45	4 18	32 38	59 45
26	6 13 58 42	36 35	3 36 52	− 2 27	2 11S.	32 54	60 23
27	6 28 44 6	37 9	2 30 37	− 3 1	8 41	33 10	60 52
28	7 13 40 14	37 27	1 13 18	− 3 22	14 48	33 17	61 6
29	7 28 39 57	37 25	0 9 16S.	− 3 27	20 2	33 16	61 3
30	8 13 34 56	37 3	1 30 44	− 3 16	23 58	33 5	60 43
31	8 28 16 53	36 22	2 45 1	− 2 51	26 12	32 46	60 8

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocen-trische Länge. Z. G. M.	Geo-centr. Breite. G. M.	Abwei-chung. G. M.	Im Me-ridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 13 22	0 0S.	8 15 3	0 0S.	22 37S.	2 23M	10 31Ab.A.
11	8 13 30	0 0	8 14 43	0 1	22 35	1 43	9 51
21	8 13 37	0 1	8 14 20	0 1	22 33	1 3	9 10
			Saturnus ♄.				
1	10 28 57	1 30S	11 4 22	1 27S	11 16S.	7 54M	2 54M. A.
11	10 29 16	1 30	11 5 0	1 29	11 4	7 18	2 17
21	10 29 35	1 31	11 5 29	1 31	10 55	6 41	1 39
			Jupiter ♃.				
1	8 3 54	0 45N	8 8 56	0 54N	20 55S.	1 58M	9 54Ab.A
9	8 4 32	0 44	8 8 6	0 54	20 48	1 24	9 19
17	8 5 9	0 43	8 7 9	0 53	20 39	0 49	8 43
25	8 5 47	0 43	8 6 8	0 53	20 29	0 14	8 6
			Ceres ⚳.				
1	9 11 4	3 43S.	10 1 4	4 14S.	24 7S.	5 45M	2 8M. A.
9	9 12 36	3 59	10 2 1	4 45	24 22	5 19	1 44
17	9 14 7	4 15	10 2 38	5 16	24 43	4 51	1 19
25	9 15 38	4 30	10 2 54	5 48	25 10	4 20	0 52
			Mars ♂.				
1	10 5 36	1 48S.	11 13 21	1 32S.	7 57S.	8 27M	3 9M. A
7	10 9 21	1 50	11 17 53	1 35	6 15	8 21	2 54
13	10 13 7	1 51	11 22 24	1 37	4 31	8 14	2 38
19	10 16 54	1 51	11 26 54	1 40	2 46	8 7	2 22
25	10 20 41	1 51	0 1 24	1 42	1 0	7 59	2 4
			Venus ♀.				
1	6 27 39	2 30N	2 8 42	5 12N.	26 54N.	1 51A.	10 37Ab. U
7	7 7 17	2 4	2 7 46	4 41	26 15	1 24	10 3
13	7 16 53	1 36	2 5 26	3 52	25 2	0 52	9 22
19	7 26 27	1 5	2 2 4	2 44	23 17	0 14	8 30
25	8 6 0	0 32	1 28 19	1 19	21 6	11 36M	3 36M. A.
			Merkurius ☿.				
1	3 12 14	5 49N	1 24 1	1 32N.	20 17N.	0 52A.	8 47Ab. U
4	4 0 2	6 44	1 29 41	1 56	21 59	1 4	9 11
7	4 16 38	7 0	2 4 52	2 13	23 18	1 14	9 30
10	5 1 47	6 45	2 9 34	2 24	24 17	1 22	9 46
13	5 15 31	6 6	2 13 42	2 26	24 53	1 28	9 57
16	5 28 0	5 14	2 17 14	2 21	25 11	1 32	10 3
19	6 9 24	4 12	2 20 12	2 7	25 12	1 34	10 4
22	6 19 55	3 6	2 22 31	1 45	25 0	1 32	10 2
25	6 29 44	1 59	2 24 9	1 14	24 34	1 27	9 53
28	7 8 59	0 52	2 25 9	0 36	23 58	1 19	9 41

MAJUS. 1817.

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉.	Dauer der Culmination der ☉.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 1 Z.	T	Mondsviertel.
	M. S.	M. S.	M. S.	0, 0000000	G. M.		
1	2 25,4	31 49,4	2 11,8	0, 0036226	28 3	1	○ 8U. 27′M.
6	2 25,0	31 47,1	2 12,4	0, 0041511	27 47	8	◑ 4U. 33′M.
11	2 24,6	31 45.1	2 13,2	0, 0046572	27 32	16	● 7U. 54′M.
16	2 24,3	31 43,2	2 14,1	0, 0051175	27 16	24	◐ 1U. 35′M.
21	2 24,1	31 41,4	2 15,0	0, 0055235	27 0	30	○ 4U. 13′Ab.
26	2 23,9	31 39,7	2 15,8	0, 0058809	26 45		
31	2 23,7	31 38,1	2 16,4	0, 0062077	26 29		

Die Verfinsterungen der Jupiters - Trabanten.

T	I. Trabant. Eintritte. M.Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Eintritte M. Z. U. M. S.	T	IV. Trabant.
2	3 32 23M.	1	6 4 49M.	5	2 52 2Ab.
3	*10 0 53Ab.	4	7 21 25Ab.	22	8 49 45M.
5	4 29 24Ab.	8	8 37 59M.		
7	10 57 56M.	11	* 9 54 37Ab.		
9	5 26 26M.	15	11 11 19M.		
10	*11 54 59Ab.	19	* 0 28 4Ab.		
12	6 23 33Ab.	22	1 44 53Ab.		
14	0 52 8Ab.	26	* 3 1 40M.		
16	7 20 42M.		Austritte.		
18	* 1 49 18M.	29	6 51 49Ab.		
19	8 17 55Ab.		III. Trabant.		
21	2 46 32Ab.				
23	9 15 7M.	4	8 10 8Ab.E.		
26	*10 12 12Ab.	4	*10 28 26Ab.A.		
	Austritte.	12	* 0 8 23M. E.		
28	6 49 30Ab.	19	4 6 34M. E		
30	1 18 5Ab.	26	8 5 4M. E.		

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 6. May. erleuchtet 1 Zoll.

Ost. West

Scheinbarer Durchmesser 52 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 12 Uhr Nachts.

Tag	Erscheinung	Westen	♃	Osten
1		4 3 1	O	2
2		4 3	O	2 1
3	1 ●	4 3 2	O	
4	3 ●	4 1	O	2
5	4 8		O	1 2 3
6		1 2	O	4 3
7		2	O	1 3 4
8		3 1	O	2 4
9		3	O	1 2 4
10	1 ●	3 2	O	4
11	2 ●	1 3	O	4
12			O	1 3 4 2
13		1 2	O	4 3
14		2 4	O	1 3
15		4 1 3	O	2
16		4 3	O	1 2
17		4 3 2 1	O	
18		4 3 2	O	1 O
19		4	O	1 3 2
20		4 1 2	O	3
21		2 4	O	1 3
22		1 3	O	4 2
23		3	O	1 2 4
24		3 2 1	O	4
25		3 2	O	1 4
26	1 ●		O	3 2 4
27	8 ♃ ⊙	1	O	3 4
28		2	O	1 3 4
29	3 O	1	O	2 4
30		3 4	O	1 2
31		3 4 2 1	O	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 2 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☉	11 57 22,1	10 30 53	22 2 53	68 54 25	19 24 22,3	4 38 16,1
2	☾	11 57 31,0	11 28 18	22 10 55	69 55 48	19 20 16,8	4 42 12,6
3	♂	11 57 40,3	12 25 43	22 18 34	70 57 17	19 16 10,9	4 46 9,2
4	☿	11 57 50,0	13 23 7	22 25 50	71 58 51	19 12 4,6	4 50 5,7
5	♃	11 58 0,1	14 20 30	22 32 42	73 0 30	19 7 58,0	4 54 2,3
6	♀	11 58 10,4	15 17 52	22 39 10	74 2 14	19 3 51,1	4 57 58,8
7	♄	11 58 21,1	16 15 13	22 45 15	75 4 3	18 59 43,8	5 1 55,4
8	☉	11 58 32,1	17 12 34	22 50 56	76 5 58	18 55 36,2	5 5 51,9
9	☾	11 58 43,5	18 9 55	22 56 13	77 7 58	18 51 28,2	5 9 48,5
10	♂	11 58 55,2	19 7 17	23 1 6	78 10 1	18 47 19,9	5 13 45,0
11	☿	11 59 7,1	20 4 38	23 5 35	79 12 8	18 43 11,4	5 17 41,6
12	♃	11 59 19,2	21 1 58	23 9 40	80 14 19	18 39 2,7	5 21 38,1
13	♀	11 59 31,6	21 59 18	23 13 20	81 16 34	18 34 53,7	5 25 34,7
14	♄	11 59 44,2	22 56 37	23 16 35	82 18 52	18 30 44,5	5 29 31,3
15	☉	11 59 56,9	23 53 56	23 19 26	83 21 12	18 26 35,2	5 33 27,9
16	☾	12 0 9,7	24 51 14	23 21 52	84 23 33	18 22 25,8	5 37 24,4
17	♂	12 0 22,7	25 48 31	23 23 53	85 25 56	18 18 16,3	5 41 21,0
18	☿	12 0 35,7	26 45 47	23 25 30	86 28 20	18 14 6,7	5 45 17,5
19	♃	12 0 48,6	27 43 3	23 26 42	87 30 43	18 9 57,1	5 49 14,1
20	♀	12 1 1,6	28 40 18	23 27 29	88 33 7	18 5 47,6	5 53 10,6
21	♄	12 1 14,5	29 37 31	23 27 51	89 35 29	18 1 38,1	5 57 7,2
			3 Z.				
22	☉	12 1 27,5	0 34 45	23 27 48	90 37 52	17 57 28,5	6 1 3,8
23	☾	12 1 40,3	1 31 58	23 27 21	91 40 15	17 53 19,0	6 5 0,3
24	♂	12 1 53,2	2 29 11	23 26 29	92 42 37	17 49 9,5	6 8 56,9
25	☿	12 2 6,6	3 26 23	23 25 12	93 44 57	17 45 0,2	6 12 53,4
26	♃	12 2 18,6	4 23 34	23 23 30	94 47 14	17 40 51,1	6 16 50,0
27	♀	12 2 31,0	5 20 45	23 21 23	95 49 29	17 36 42,1	6 20 46,5
28	♄	12 2 43,2	6 17 56	23 18 52	96 51 41	17 32 33,3	6 24 43,0
29	☉	12 2 55,3	7 15 7	23 15 57	97 53 51	17 28 24,6	6 28 39,6
30	☾	12 3 7,1	0 12 17	23 12 38	98 55 58	17 24 16,1	6 32 36,2

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	152	Die ganze Nacht.	3 52	8 8	10 59 Ab.	1 22 M	75,4	4 48 M	284 9
2	153		3 51	8 9	11 46	2 24	73,5	5 52	299 38
3	154		3 50	8 10	Morg.	3 24	70,8	7 6	314 5
4	155		3 49	8 11	0 21	4 19	67,8	8 25	327 26
5	156		3 48	8 12	0 47	5 9	65,6	9 45	339 45
6	157		3 47	8 13	1 3	5 55	63,4	10 59	351 15
7	158		3 46	8 14	1 17	6 38	62,2	0 13 A	2 12
8	159		3 46	8 14	1 27	7 18	61,9	1 23	12 52
9	160		3 45	8 15	1 37	7 58	62,5	2 33	23 30
10	161		3 45	8 15	1 49	8 38	63,1	3 43	34 22
11	162		3 45	8 15	2 0	9 19	64,3	4 55	45 39
12	163		3 44	8 16	2 15	10 2	66,0	6 7	57 32
13	164		3 44	8 16	2 34	10 48	68,0	7 18	70 8
14	165		3 43	8 17	2 59	11 37	69,8	8 27	83 26
15	166		3 43	8 17	3 34	0 29 A.	79,8	9 30	97 16
16	167		3 43	8 17	4 22	1 23	70,9	10 22	111 22
17	168		3 42	8 18	5 22	2 17	70,6	11 2	125 26
18	169		3 42	8 18	6 33	3 10	69,7	11 30	139 11
19	170		3 43	8 18	7 51	4 1	68,5	11 51	152 28
20	171		3 43	8 18	9 15	4 51	67,7	Morg.	165 21
21	172		3 42	8 18	10 38	5 39	67,3	0 8	177 57
22	173		3 42	8 18	0 2 Ab.	6 27	67,4	0 21	190 32
23	174		3 42	8 18	1 29	7 16	68,3	0 36	203 19
24	175		3 42	8 18	2 53	8 6	69,9	0 51	216 38
25	176		3 42	8 18	4 19	9 59	72,2	1 7	230 43
26	177		3 43	8 17	5 47	9 56	74,2	1 28	245 41
27	178		3 43	8 17	7 12	10 58	75,5	1 57	261 24
28	179		3 43	8 17	8 31	12 0	75,8	2 37	277 28
29	180		3 43	8 17	9 30	Morg.	74,6	3 28	293 18
30	181		3 44	8 16	10 13	1 1	72,2	4 35	308 24

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾ M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des ☾. G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M. S.
1	9 12 39 16	35 27	3 46 59S.	— 2 16	26 38S.	32 21	59 21
2	9 26 37 34	34 24	4 33 32	— 1 34	25 19	31 51	58 27
3	10 10 9 45	33 18	5 3 6	— 0 52	22 34	31 20	57 31
4	10 23 16 14	32 15	5 15 48	— 0 11	18 45	30 52	56 38
5	11 5 59 0	31 21	5 12 25	+ 0 26	14 10	30 27	55 52
6	11 18 21 48	30 36	4 54 34	+ 1 0	9 7	30 5	55 13
7	0 0 28 59	30 2	4 23 40	+ 1 31	3 50	29 50	54 44
8	0 12 25 3	29 40	3 42 5	+ 1 56	1 30N.	29 40	54 26
9	0 24 14 42	29 30	2 50 50	+ 2 16	6 46	29 34	54 16
10	1 6 2 27	29 30	1 52 49	+ 2 31	11 46	29 34	54 15
11	1 17 52 0	29 40	0 49 51	+ 2 42	16 22	29 38	54 22
12	1 29 47 8	29 57	0 15 39N.	+ 2 44	20 23	29 45	54 35
13	2 11 50 39	30 21	1 21 8	+ 2 41	23 34	29 54	54 53
14	2 24 4 23	30 49	2 23 41	+ 2 31	25 43	30 7	55 16
15	3 6 29 44	31 20	3 20 19	+ 2 11	26 38	30 22	55 41
16	3 19 8 7	31 53	4 8 12	+ 1 45	26 11	30 36	56 9
17	4 2 0 12	32 27	4 44 23	+ 1 13	24 21	30 52	56 39
18	4 15 6 8	33 2	5 6 28	+ 0 36	21 12	31 10	57 11
19	4 28 26 0	33 36	5 12 32	— 0 5	16 54	31 28	57 44
20	5 11 59 57	34 12	5 1 26	— 0 49	11 42	31 46	58 18
21	5 25 48 12	34 46	4 32 59	— 1 32	5 51	32 4	58 51
22	6 9 49 47	35 20	3 47 48	— 2 11	0 24S.	32 21	59 22
23	6 24 3 52	35 50	2 48 4	— 2 45	6 44	32 36	59 49
24	7 8 28 59	36 13	1 37 4	— 3 8	12 49	32 46	60 9
25	7 23 2 8	36 28	0 19 16	— 3 19	18 15	32 53	60 20
26	8 7 38 51	36 31	1 0 6S.	— 3 16	22 36	32 52	60 18
27	8 22 13 47	36 18	2 15 0	— 2 57	25 29	32 44	60 4
28	9 6 40 42	35 50	3 20 48	— 2 28	26 38	32 29	59 37
29	9 20 53 26	35 9	4 12 43	— 1 50	26 0	32 9	58 59
30	10 4 47 3	34 16	4 48 14	— 1 8	23 45	31 43	58 13

BRACHMONAT. 1817.

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocen-trische Länge. Z. G. M	Geo-centr. Breite. G. M.	Abwei-chung. G. M.	Im Me-ridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 13 44	0 1S.	8 13 54	0 1S.	22 31S.	0 17M	8 24Ab.A.
11	8 13 51	0 1	8 13 29	0 1	22 27	11 29A	3 22M.U.
21	8 13 59	0 1	8 13 5	0 1	22 24	10 46	2 40
			Saturnus ♄.				
1	10 29 55	1 32S.	11 5 50	1 33S.	10 49S.	5 58M	0 56M.A.
11	10 0 15	1 33	11 6 0	1 35	10 47	5 19	0 17
21	10 0 34	1 33	11 5 59	1 37	10 50	4 38	11 32Ab.A.
			Jupiter ♃.				
1	8 6 20	0 42N	8 5 15	0 52N	20 21S.	11 37A.	3 45M.U.
9	8 6 58	0 41	8 4 15	0 51	20 11	10 59	3 8
17	8 7 36	0 40	8 3 20	0 50	20 2	10 22	2 32
25	8 8 14	0 40	8 2 31	0 48	19 54	9 46	1 57
			Ceres ⚳.				
1	9 16 58	4 43S.	10 2 50	6 18S.	25 40S.	3 52M	0 27M.A.
9	9 18 28	4 58	10 2 22	6 53	26 21	3 18	0 0
17	9 19 57	5 13	10 1 31	7 29	27 7	2 42	11 26Ab.A.
25	9 21 27	5 27	10 0 20	8 2	27 55	2 5	10 57
			Mars ♂.				
1	10 25 7	1 50S.	0 6 35	1 43S.	1 2N.	7 51M	1 46M.A.
7	10 28 45	1 49	0 10 59	1 44	2 45	7 43	1 29
13	11 2 44	1 47	0 15 22	1 45	4 27	7 34	1 11
19	11 6 32	1 45	0 19 43	1 45	6 6	7 25	0 53
25	11 10 20	1 43	0 24 1	1 46	7 41	7 16	0 36
			Venus ♀.				
1	8 17 7	0 7S.	1 24 34	0 18S.	18 38N.	10 54M	3 9M.A.
7	8 26 37	0 41	1 22 43	1 31	17 0	10 23	2 49
13	9 6 7	1 13	1 22 14	2 29	15 57	9 57	2 29
19	9 15 36	1 43	1 23 6	3 12	15 29	9 36	2 11
25	9 25 5	2 11	1 25 9	3 40	15 30	9 20	1 52
			Merkurius ☿.				
1	7 20 42	0 34S.	2 25 19	0 25S.	22 57N.	1 4A.	9 18Ab.U.
4	7 29 9	1 35	2 24 43	1 16	22 6	0 49	8 56
7	8 7 27	2 33	2 23 33	2 7	21 12	0 32	8 33
10	8 15 42	3 28	2 22 1	2 55	20 19	0 13	8 9
13	8 23 58	4 18	2 20 20	3 37	19 30	11 54M	4 4M.A.
16	9 2 21	5 3	2 18 50	4 7	18 53	11 35	3 50
19	9 10 57	5 44	2 17 32	4 22	18 28	11 18	3 35
22	9 19 53	6 16	2 16 51	4 26	18 19	11 3	3 21
25	9 29 14	6 42	2 16 49	4 25	18 25	10 50	3 7
28	10 9 9	6 57	2 17 29	4 9	18 44	10 40	2 55

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉ M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ I Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 23,4	31 36,8	2 16,9	0,0065067	26 12	6	◑ 6U. 31′Ab.
10	2 23,2	31 35,7	2 17,3	0,0067668	25 56	14	● 10U. 38′Ab.
15	2 23,1	31 34,9	2 17,6	0,0069635	25 40	22	◐ 7U. 56′M.
20	2 23,0	31 34,3	2 17,7	0,0070950	25 24	29	○ 0U. 10′M.
25	2 23,0	31 34,0	2 17,7	0,0071704	25 9		
30	2 22,9	31 33,8	2 17,6	0,0072078	24 53		

Die Verfinsterungen der Jupiters - Trabanten.

I. Trabant.		II. Trabant.		IV. Trabant.	
Austritte M.Z.		Austritte M.Z.		Helioc. ob. ☌ M. Z.	
T	U. M. S.	T	U. M. S.	T	U. M. S.
1	7 46 42M.	2	8 8 49M.	8	* 2 48 43 Morg.
3	* 2 15 20M.	5	* 9 25 52Ab.	24	8 48 12 Ab.
4	8 43 57A.	9	10 42 57M.		
6	3 12 35A.	13	* 0 0 4M.		
8	9 41 15M.	16	1 17 16Ab.		
10	4 9 57M.	20	2 34 36M.		
11	*10 38 37A.	23	3 51 58Ab.		
13	5 7 18A.	27	5 9 19M.		
15	11 36 0M.	30	6 26 43Ab.		
17	6 4 41M.				
19	* 0 33 24M.				
20	7 2 8A.		III. Trabant.		
22	1 30 51A.				
24	7 59 33M.	2	2 25 1Ab.A.		
26	2 28 17M.	9	6 24 22Ab.A.		
27	8 56 59A.	16	*10 24 2Ab. A.		
29	3 25 43A.	23	*11 59 44Ab. E.		
		24	2 23 34M. A.		

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 8. Jun. erleuchtet 1 Zoll.

Ost. West.

Scheinbarer Durchmesser 52 Sec.

Die Gestalt und Lage des Ringes vom Saturn.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 11 Uhr Abends.

Tag		Westen		Osten	
1		4 · 3 · 2	O	1	
2		4 · 1	O	3 · 2	
3	1 O	4	O	2 · 3	
4		4 · 2	O	1 · 3	
5		4 · 1	O	2 · 3	
6		3 · 4	O	1 · 2	
7		3 · 2 · 1	O		4 8
8		3 · 2	O	1 · 4	
9		1	O	3 · 2 · 4	
10	1 O		O	2 · 3 · 4	
11		2	O	1 · 3 · 4	
12		1	O	3 · 4	2 ●
13		3 · 1	O	2 · 4	
14		3 · 1 · 2	O	4	
15		3 · 2 · 1	O	4	
16		4 · 1	O	3 · 2	
17		4	O	1 · 2 · 3	
18		4 · 2	O	3	1 ●
19		4 · 1 · 2	O	3	
20		4 · 3	O	1 · 2	
21		4 · 3 · 1 · 2	O		
22		4 · 3 · 2	O	1	
23		3 · 1	O	2	3 ●
24			O	1 · 2 · 3	4 8
25		2 · 1	O	4 · 3	
26		2 · 1	O	3 · 4	
27		3	O	1 · 2 · 4	
28		3 · 1 · 2	O	4	
29		3 · 2	O	1 · 4	
30		1 · 3	O	2 · 4	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 3 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♂	12 3 18,8	9 9 27	23 8 53	99 58 2	17 20 7,9	6 36 32,8
2	☿	12 3 30,3	10 6 37	23 4 44	101 0 1	17 15 59,9	6 40 29,3
3	♃	12 3 41,4	11 3 48	23 0 12	102 1 57	17 11 52,2	6 44 25,9
4	♀	12 3 52,3	12 1 0	22 55 15	103 3 50	17 7 44,7	6 48 22,4
5	♄	12 4 2,9	12 58 11	22 49 55	104 5 39	17 3 37,4	6 52 19,0
6	☉	12 4 13,3	13 55 23	22 44 10	105 7 24	16 59 30,4	6 56 15,6
7	☽	12 4 23,3	14 52 36	22 38 1	106 9 3	16 55 23,8	7 0 12,1
8	♂	12 4 32,9	15 49 49	22 31 29	107 10 36	16 51 17,6	7 4 8,7
9	☿	12 4 42,2	16 47 2	22 24 34	108 12 3	16 47 11,8	7 8 5,2
10	♃	12 4 51,1	17 44 16	22 17 15	109 13 25	16 43 6,3	7 12 1,8
11	♀	12 4 59,5	18 41 30	22 9 33	110 14 41	16 39 1,3	7 15 58,3
12	♄	12 5 7,6	19 38 45	22 1 29	111 15 51	16 34 56,6	7 19 54,9
13	☉	12 5 15,4	20 36 1	21 53 2	112 16 55	16 30 52,3	7 23 51,4
14	☽	12 5 22,6	21 33 17	21 44 12	113 17 52	16 26 48,5	7 27 48,0
15	♂	12 5 29,3	22 30 33	21 34 59	114 18 41	16 22 45,3	7 31 44,5
16	☿	12 5 35,5	23 27 50	21 25 25	115 19 23	16 18 42,5	7 35 41,1
17	♃	12 5 41,2	24 25 7	21 15 29	116 19 57	16 14 40,2	7 39 37,6
18	♀	12 5 46,3	25 22 24	21 5 11	117 20 23	16 10 38,5	7 43 34,2
19	♄	12 5 50,9	26 19 41	20 54 32	118 20 41	16 6 37,3	7 47 30,8
20	☉	12 5 55,0	27 16 59	20 43 31	119 20 51	16 2 36,6	7 51 27,4
21	☽	12 5 58,5	28 14 17	20 32 10	120 20 51	15 58 36,6	7 55 23,9
22	♂	12 6 1,3	29 11 35	20 20 28	121 20 42	15 54 37,2	7 59 20,5
			4 Z.				
23	☿	12 6 3,6	0 8 52	20 8 26	122 20 24	15 50 38,4	8 3 17,0
24	♃	12 6 5,2	1 6 10	19 56 4	123 19 57	15 46 40,2	8 7 13,6
25	♀	12 6 6,3	2 3 29	19 43 21	124 19 22	15 42 42,5	8 11 10,1
26	♄	12 6 6,7	3 0 48	19 30 19	125 18 37	15 38 45,5	8 15 6,7
27	☉	12 6 6,6	3 58 8	19 16 58	126 17 43	15 34 49,1	8 19 3,3
28	☽	12 6 5,9	4 55 29	19 3 18	127 16 41	15 30 53,3	8 22 59,8
29	♂	12 6 4,7	5 52 50	18 49 19	128 15 30	15 26 58,0	8 26 56,4
30	☿	12 6 2,8	6 50 12	18 35 1	129 14 10	15 23 3,3	8 30 52,9
31	♃	12 6 0,3	7 47 35	18 20 25	130 12 41	15 19 9,3	8 34 49,5

HEUMONAT. 1817.

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St.M.	U.M	U.M	U. M.	U. M.	Sec ◡	U.M.	G. M.
1	182		3 44	8 16	10 42Ab.	1 59M	69,5	5 52M	322 25
2	183		3 44	8 16	11 2	2 53	66,8	7 15	335 20
3	184		3 45	8 15	11 16	3 42	64,8	8 33	347 21
4	185		3 45	8 15	11 29	4 27	63,2	9 50	358 40
5	186		3 46	8 14	11 40	5 9	62,3	11 2	9 29
6	187	Die	3 47	8 13	11 51	5 50	62,1	0 14A	20 12
7	188		3 47	8 13	Morg.	6 29	62,8	1 23	31 0
8	189		3 48	8 12	0 2	7 9	64,0	2 35	42 8
9	190		3 49	8 11	0 15	7 52	65,7	3 47	53 50
10	191		3 50	8 10	0 33	8 37	67,6	4 58	66 13
11	192	ganze	3 51	8 9	0 56	9 25	69,4	6 8	79 21
12	193		3 52	8 8	1 26	10 16	70,7	7 14	93 8
13	194		3 53	8 7	2 7	11 10	71,5	8 12	107 20
14	195		3 54	8 6	3 4	0 5A.	71,4	8 55	121 38
15	196		3 55	8 5	4 15	0 58	70,4	9 27	135 42
16	197	Nacht.	3 56	8 4	5 33	1 52	69,3	9 52	149 17
17	198		3 58	8 2	6 56	2 43	68,1	10 10	162 24
18	199		3 59	8 1	8 20	3 32	67,3	10 24	175 8
19	200		4 0	8 0	9 44	4 20	67,0	10 37	187 39
20	201		4 2	7 58	11 8	5 8	67,5	10 51	200 15
21	202		4 3	7 57	0 33Ab.	5 57	68,8	11 6	213 11
22	203		4 5	7 55	2 1	6 49	70,6	11 24	226 44
23	204		4 6	7 54	3 29	7 44	72,2	11 49	241 3
24	205		4 7	7 53	4 56	8 42	73,6	Morg.	256 9
25	206		4 8	7 52	6 14	9 42	74,8	0 21	271 48
26	207	4 0	4 10	7 50	7 18	10 43	74,7	1 7	287 30
27	208	3 45	4 11	7 49	8 4	11 43	73,1	2 10	302 45
28	209	3 35	4 13	7 47	8 39	Morg.	70,6	3 27	317 8
29	210	3 28	4 14	7 46	9 2	0 39	67,8	4 48	330 31
30	211	3 22	4 15	7 45	9 18	1 30	65,7	6 8	342 56
31	212	3 18	4 17	7 43	9 32	2 17	63,8	7 27	354 35

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des Mondes	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	10 18 47 50	33 17	5 6 5S.	− 0 27	20 12S.	31 17	57 24
2	11 1 25 29	32 19	5 7 59	+ 0 16	15 46	30 51	56 36
3	11 14 10 2	31 25	4 54 2	+ 0 52	10 45	30 27	55 52
4	11 26 34 22	30 39	4 26 28	+ 1 23	5 27	30 6	55 15
5	0 8 42 26	30 4	3 46 41	+ 1 49	0 1	29 52	54 48
6	0 20 38 53	29 42	2 58 54	+ 2 11	5 18N	29 41	54 29
7	1 2 28 38	29 33	2 3 16	+ 2 27	10 25	29 37	54 21
8	1 14 17 11	29 35	1 2 27	+ 2 37	15 9	29 38	54 24
9	1 26 9 19	29 49	0 1 19N	+ 2 41	19 20	29 45	54 35
10	2 8 9 43	30 14	1 5 34	+ 2 39	25 46	29 55	54 54
11	2 20 21 45	30 47	2 7 39	+ 2 31	25 14	30 8	55 18
12	3 2 48 21	31 26	3 4 51	+ 2 14	26 31	30 25	55 48
13	3 15 31 3	32 8	3 53 59	+ 1 49	26 26	30 42	56 20
14	3 28 29 54	32 49	4 32 6	+ 1 18	24 55	31 0	56 53
15	4 11 44 49	33 26	4 56 27	+ 0 41	22 1	31 18	57 26
16	4 25 13 28	33 58	5 4 50	+ 0 0	17 54	31 34	57 55
17	5 8 53 47	34 25	4 56 9	− 0 43	12 48	31 48	58 21
18	5 22 44 4	34 46	4 30 5	− 1 25	7 1	32 0	58 44
19	6 6 41 30	35 1	3 47 53	− 2 3	0 50	32 10	59 2
20	6 20 44 42	35 13	2 51 41	− 2 34	5 27S.	32 19	59 18
21	7 4 52 4	35 23	1 44 39	− 2 57	11 31	32 25	59 29
22	7 19 2 42	35 29	0 31 4	− 3 8	17 0	32 28	59 34
23	8 3 15 9	35 32	0 45 32S.	− 3 7	21 34	32 28	59 34
24	8 17 27 25	35 28	1 57 23	− 2 53	24 49	32 24	59 27
25	9 1 36 51	35 17	3 2 33	− 2 30	26 30	32 15	59 11
26	9 15 39 33	34 55	3 55 47	− 1 57	26 27	32 2	58 47
27	9 29 31 44	34 23	4 34 6	− 1 16	24 44	31 46	58 17
28	10 13 9 25	33 43	4 56 44	− 0 33	21 37	31 26	57 40
29	10 26 29 13	32 56	5 1 53	+ 0 6	17 26	31 3	56 59
30	11 9 29 32	32 6	4 51 15	+ 0 44	12 30	30 41	56 19
31	11 22 10 2	31 17	4 26 21	+ 1 17	7 11	30 21	55 41

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M.	Geo-centr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 14 6	0 1S	8 12 45	0 1S	22 22S.	10 3A.	1 57M. U.
11	8 14 13	0 1	8 12 24	0 1	22 20	9 21	1 15
21	8 14 20	0 1	8 12 8	0 1	22 18	8 40	0 34
			Saturnus ♄.				
1	11 0 53	1 34S	11 5 50	1 42S	10 58S	3 54M	10 49Ab. A
11	11 1 12	1 34	11 5 31	1 43	11 9	3 12	10 8
21	11 1 31	1 35	11 5 5	1 44	11 16	2 31	9 28
			Jupiter ♃.				
1	8 8 42	0 39N	8 2 1	0 46N	19 50S.	9 19A	1 30M. U.
9	8 9 20	0 39	8 1 28	0 45	19 44	8 44	0 56
17	8 9 58	0 38	8 1 6	0 43	19 42	8 10	0 22
25	8 10 36	0 37	8 0 57	0 41	19 42	7 38	11 46Ab. U
			Ceres ⚳.				
1	9 22 35	5 39S	9 29 17	8 27S	28 34S.	1 36M	10 32Ab. A
9	9 24 5	5 53	9 27 40	8 54	29 22	0 57	10 2
17	9 25 35	6 6	9 25 57	9 17	30 5	0 17	9 29
25	9 27 5	6 19	9 24 13	9 34	30 42	11 33A	2 14M. U.
			Mars ♂.				
1	11 14 8	1 40S	0 28 14	1 45S	9 13N	7 7M	0 19M. A.
7	11 17 56	1 36	1 2 26	1 44	10 42	6 59	0 2
13	11 21 42	1 32	1 6 35	1 43	12 6	6 50	11 42A. A.
19	11 25 28	1 28	1 10 39	1 41	13 26	6 42	11 26
25	11 29 13	1 24	1 14 35	1 38	14 41	6 33	11 11
			Venus ♀.				
1	10 4 34	2 35S	1 28 12	3 56S	15 56N	9 8M	1 40M. A.
7	10 14 3	2 55	2 1 59	4 4	16 35	8 58	1 27
13	10 23 33	3 9	2 6 24	4 3	17 24	8 52	1 16
19	11 3 4	3 19	2 11 20	3 55	18 17	8 48	1 6
25	11 12 35	3 23	2 16 38	3 42	19 5	8 46	0 59
			Merkurius ☿.				
1	10 19 46	6 59S	2 18 55	3 44S	19 17N	10 32M	2 43M. A.
4	11 1 14	6 46	2 21 1	3 13	19 57	10 30	2 37
7	11 13 43	6 13	2 23 53	2 37	20 42	10 29	2 32
10	11 27 23	5 17	2 27 24	1 58	21 28	10 32	2 29
13	0 12 22	3 54	3 1 33	1 17	22 10	10 38	2 30
16	0 28 43	2 6	3 6 18	0 38	22 41	10 46	2 35
19	1 16 18	0 1N	3 11 37	0 1N	22 58	10 57	2 43
22	2 4 50	2 15	3 17 22	0 34	22 54	11 10	2 56
25	2 23 46	4 17	3 23 27	1 2	22 27	11 25	3 14
28	3 12 26	5 50	3 29 41	1 24	21 36	11 42	3 38

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉	Dauer der Culmination der ☉	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 1 Z.	T	Mondsviertel.
	M. S.	M. S.	M. S.	0,0000000	G. M.		
5	2 23,1	31 33,8	2 17,0	0,0072118	24 36	6	◑ 10U. 19'M.
10	2 23,0	31 34,0	2 16,5	0,0071690	24 20	14	● 11U. 13'M.
15	2 23,1	31 34,4	2 15,8	0,0070607	24 4	21	◐ 0U. 49'Ab.
20	2 23,2	31 35,1	2 15,1	0,0068859	23 49	28	○ 9U. 15'M.
25	2 23,4	31 36,1	2 14,3	0,0066585	23 33		
30	2 23,6	31 37,3	2 13,4	0,0063985	23 17		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T	Austritte. M.Z. U. M. S.
1	9 54 28M.
3	4 23 14M.
4	*10 51 58Ab.
6	5 20 44Ab.
8	11 49 29M.
10	6 18 15M.
12	0 47 0M.
13	7 15 47Ab.
15	1 44 33Ab.
17	8 13 20M.
19	2 42 7M.
20	* 9 10 55Ab.
22	3 39 44Ab.
24	10 8 31M.
26	4 37 17M.
27	*11 6 3Ab.
29	5 34 49Ab.
31	0 3 36Ab.

II. Trabant.

T	Austritte M. Z. U. M. S.
4	7 44 11M.
7	9 1 41Ab.
11	10 19 17M.
14	*11 36 59Ab.
18	0 54 48Ab.
22	2 12 34M.
25	3 30 23Ab.
29	4 48 13M.

III. Trabant.

T	U. M. S.
1	3 58 38 M. E.
1	6 23 26 M. A.
8	7 57 38 M. E.
8	10 23 16 M. A.
15	11 56 53 M. E.
15	2 23 23Ab. A.
22	3 56 3Ab. E.
22	6 23 25Ab. A.
29	7 55 12Ab. E.
29	*10 23 26Ab. A.

IV. Trabant.

T	Helioc. ob. ☌ M. Z. U. M. S.
11	2 48 29Ab.
28	8 49 32M.

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 5. Jul. erleuchtet IV Zoll.

Ost. West

Scheinbarer Durchmesser 34 Sec

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 11 Uhr Abends.

Westen	Osten
1	O 1· 2· ·3 4·
2	2· ·1 O 4· ·3
3	·4 ·2 O 1· 3·
4	1 ● 4· 3· O ·2
5	·4 3· 1· O 2·
6	4· ·3 2 O ·1
7	·4 ·3 1· O ·2
8	·4 O 1· ·3 2·
9	·4 2· ·1 O ·3
10	·4 ·2 O 1· 3·
11	1 ● O ·4 ·2 30
12	3· 1· O 2· ·4
13	·3 2· O ·1 ·4
14	·3 1· O ·2 ·4
15	O ·3 ·1 2· 4·
16	·1 ·2 O ·3 ·4
17	·2 O 1· 3· 4·
18	·1 O 3· ·2 4·
19	3· O 2· 1 ⊖ 40
20	3· 2· 4· O ·1
21	4· ·3 1·2· O
22	4· O ·3 ·1 2·
23	4· 1· 2· O ·3
24	·4 ·2 O 1· 3·
25	·4 ·1 O 3· ·2
26	4· 3· O 1· 2·
27	48 1 ● 3· 2· O
28	·3 1· ·2 O ·4
29	O ·3 ·1 2· ·4
30	1· O ·3 ·4 20
31	·2 O 1· 3· ·4

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 4 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♀	12 5 57,1	8 45 0	18 5 30	131 11 2	15 15 15,9	8 38 46,0
2	♄	12 5 53,4	9 42 26	17 50 18	132 9 15	15 11 23,0	8 42 42,6
3	☉	12 5 49,2	10 39 53	17 34 48	133 7 20	15 7 30,7	8 46 39,2
4	☾	12 5 44,4	11 37 21	17 19 1	134 5 16	15 3 38,9	8 50 35,7
5	♂	12 5 39,1	12 34 51	17 2 57	135 3 3	14 59 47,8	8 54 32,3
6	☿	12 5 32,3	13 32 22	16 46 36	136 0 41	14 55 57,3	8 58 28,8
7	♃	12 5 26,1	14 29 54	16 29 59	136 58 10	14 52 7,3	9 2 25,4
8	♀	12 5 19,3	15 27 28	16 13 6	137 55 31	14 48 17,9	9 6 21,9
9	♄	12 5 11,7	16 25 3	15 55 57	138 52 44	14 44 29,1	9 10 18,5
10	☉	12 5 3,5	17 22 40	15 38 33	139 49 49	14 40 40,7	9 14 15,0
11	☾	12 4 54,7	18 20 19	15 20 54	140 46 46	14 36 52,9	9 18 11,6
12	♂	12 4 45,3	19 17 59	15 2 59	141 43 34	14 33 5,7	9 22 8,1
13	☿	12 4 35,4	20 15 40	14 44 50	142 40 14	14 29 19,1	9 26 4,7
14	♃	12 4 24,9	21 13 21	14 26 27	143 36 44	14 25 33,1	9 30 1,2
15	♀	12 4 13,8	22 11 3	14 7 51	144 33 5	14 21 47,7	9 33 57,8
16	♄	12 4 2,2	23 8 46	13 49 1	145 29 18	14 18 2,8	9 37 54,4
17	☉	12 3 50,1	24 6 30	13 29 57	146 25 24	14 14 18,4	9 41 51,0
18	☾	12 3 37,4	25 4 15	13 10 42	147 21 21	14 10 34.6	9 45 47,5
19	♂	12 3 42,2	26 2 2	12 51 14	148 17 11	14 6 51,3	9 49 44,1
20	☿	12 3 10,5	26 59 50	12 31 34	149 12 53	14 3 8,5	9 53 40,6
21	♃	12 2 56,3	27 57 39	12 11 42	150 8 29	13 59 26,1	9 57 37,2
22	♀	12 2 41,7	28 55 29	11 51 38	151 3 57	13 55 44,2	10 1 33,7
23	♄	12 2 26,5	29 53 21	11 31 23	151 59 18	13 52 2,8	10 5 30,3
			5 Z.				
24	☉	12 2 10,9	0 51 14	11 10 57	152 54 32	13 48 21,9	10 9 26,9
25	☾	12 1 55,0	1 49 9	10 50 20	153 49 40	13 44 41,3	10 13 23,4
26	♂	12 1 38,6	2 47 6	10 29 32	154 44 42	13 41 1,2	10 17 20,0
27	☿	12 1 21,7	3 45 4	10 8 35	155 39 38	13 37 21,5	10 21 16,5
28	♃	12 1 4,5	4 43 3	9 47 28	156 34 28	13 33 42,1	10 25 13,6
29	♀	12 0 47,0	5 41 3	9 26 13	157 29 12	13 30 3,1	10 29 9,1
30	♄	12 0 29,2	6 39 5	9 4 49	158 23 52	13 26 24,5	10 33 6,2
31	☉	12 0 11,0	7 57 9	8 43 15	159 18 26	13 22 46,3	10 37 2,7

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	213	3 14	4 18	7 42	9 44 Ab.	3 0 M	62, 6	8 39 M	5 41
2	214	3 10	4 20	7 40	9 56	3 42	62, 4	9 54	16 31
3	215	3 6	4 21	7 39	10 7	4 23	62, 7	11 6	27 20
4	216	3 3	4 23	7 37	10 20	5 4	63, 6	0 18 A	38 22
5	217	3 0	4 24	7 36	10 36	5 46	65, 2	1 30	49 50
6	218	2 57	4 26	7 34	10 56	6 30	66, 9	2 44	61 56
7	219	2 54	4 28	7 32	11 22	7 17	67, 8	3 55	74 45
8	220	2 51	4 30	7 29	11 58	8 7	70, 0	5 3	88 17
9	221	2 48	4 32	7 27	Morg.	8 59	71, 5	6 2	102 23
10	222	2 46	4 33	7 26	0 50	9 54	71, 8	6 51	116 44
11	223	2 44	4 35	7 24	1 56	10 49	71, 1	7 26	131 1
12	224	2 42	4 37	7 22	3 14	11 44	70, 1	7 52	145 0
13	225	2 40	4 38	7 21	4 39	0 37 A	68, 9	8 15	158 31
14	226	2 38	4 40	7 19	6 5	1 29	68, 0	8 35	171 35
15	227	2 36	4 42	7 17	7 30	2 18	67, 7	8 49	184 25
16	228	2 34	4 44	7 15	8 56	3 7	67, 9	9 1	197 9
17	229	2 32	4 46	7 13	10 24	3 57	68, 8	9 16	210 7
18	230	2 31	4 48	7 11	11 51	4 48	70, 1	9 33	223 33
19	231	2 29	4 50	7 9	1 19 Ab.	5 42	71, 8	9 55	237 37
20	232	2 28	4 52	7 7	2 45	6 39	73, 4	10 25	252 22
21	233	2 27	4 54	7 5	4 4	7 38	74, 3	11 6	267 37
22	234	2 26	4 56	7 3	5 13	8 38	74, 1	Morg.	283 2
23	235	2 25	4 58	7 1	6 7	9 37	73, 0	0 2	298 7
24	236	2 24	5 0	6 59	6 41	10 33	70, 8	1 12	312 34
25	237	2 23	5 2	6 57	7 8	11 26	68, 4	2 32	326 4
26	238	2 21	5 4	6 55	7 29	Morg.	66, 2	3 55	338 42
27	239	2 20	5 6	6 53	7 44	0 15	64, 3	5 13	350 31
28	240	2 19	5 7	6 52	7 55	0 59	63, 1	6 28	1 47
29	241	2 18	5 9	6 50	8 7	1 42	62, 6	7 43	12 46
30	242	2 17	5 11	6 48	8 17	2 23	62, 5	8 55	23 37
31	243	2 16	5 13	6 46	8 30	3 4	63, 3	10 7	34 5.

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾ M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des ☾. G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal-Parallaxe des ☾ M. S.
1	0 4 32 19	30 34	3 49 20S.	+ 1 45	1 42S.	30 3	55 9
2	0 16 39 28	30 2	3 2 44	+ 2 6	3 44N	29 50	54 45
3	0 28 35 19	29 40	2 8 27	+ 2 21	8 59	29 41	54 29
4	1 10 24 51	29 32	1 9 12	+ 2 32	13 52	29 38	54 23
5	1 22 13 27	29 36	0 7 1	+ 2 37	18 14	29 41	54 28
6	2 4 6 58	29 55	0 55 56N	+ 2 36	21 55	29 49	54 42
7	2 16 10 11	30 25	1 57 4	+ 2 28	24 41	30 2	55 6
8	2 28 27 55	31 6	2 53 54	+ 2 14	26 21	30 19	55 38
9	3 11 3 41	31 55	3 43 33	+ 1 52	26 43	30 39	56 15
10	3 24 0 4	32 48	4 23 5	+ 1 23	25 39	31 2	56 56
11	4 7 17 24	33 40	4 49 37	+ 0 47	23 8	31 24	57 37
12	4 20 54 36	34 26	5 0 29	+ 0 6	19 16	31 44	58 14
13	5 4 48 26	35 2	4 53 58	− 0 38	14 19	32 3	58 48
14	5 18 54 34	35 27	4 29 34	− 1 21	8 31	32 16	59 12
15	6 3 8 5	35 40	3 48 16	− 2 1	2 15	32 24	59 28
16	6 17 24 21	35 42	2 52 37	− 2 34	4 11S.	32 29	59 36
17	7 1 39 38	35 35	1 46 9	− 2 56	10 24	32 29	59 36
18	7 15 51 7	35 23	0 33 12	− 3 6	16 4	32 26	59 30
19	7 29 57 34	35 9	0 41 18S.	− 3 4	20 50	32 19	59 18
20	8 13 58 2	34 54	1 52 54	− 2 51	24 22	32 11	59 3
21	8 27 51 59	34 36	2 57 1	− 2 28	26 24	32 0	58 43
22	9 11 38 42	34 16	3 58 15	− 1 57	26 46	31 47	58 20
23	9 25 16 28	33 53	4 29 39	− 1 19	25 31	31 33	57 54
24	10 8 44 6	33 25	4 53 28	− 0 38	22 49	31 17	57 25
25	10 21 59 1	32 52	5 0 58	+ 0 2	18 56	31 1	56 54
26	11 5 0 23	32 15	4 52 34	+ 0 40	14 14	30 43	56 22
27	11 17 46 26	31 36	4 29 29	+ 1 14	8 58	30 26	55 50
28	0 0 16 45	30 57	3 53 47	+ 1 42	3 28	30 9	55 20
29	0 12 32 37	30 23	3 7 44	+ 2 5	2 4N	29 55	54 55
30	0 24 35 43	29 55	2 13 46	+ 2 22	7 28	29 45	54 35
31	1 6 29 14	29 36	1 14 27	+ 2 32	12 28	29 38	54 23

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-cent. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang.
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 14 28	0 1S	8 11 57	0 1S	22 16S.	7 55A.	11 46Ab. U
11	8 14 35	0 1	8 11 48	0 1	22 15	7 17	11 8
21	8 14 42	0 1	8 11 46	0 2	22 16	6 39	10 30
			Saturnus ♄.				
1	11 1 52	1 36S	11 4 24	1 42S	11 29S	1 45M	8 43Ab. A
11	11 2 11	1 37	11 3 44	1 44	11 46	1 5	8 4
21	11 2 30	1 37	11 2 58	1 47	12 5	0 24	7 25
			Jupiter ♃.				
1	8 11 9	0 36N	8 0 57	0 40N	19 44S	7 10A.	11 18Ab U
9	8 11 47	0 35	8 1 10	0 38	19 47	6 40	10 48
17	8 12 25	0 35	8 1 33	0 36	19 54	6 12	10 19
25	8 13 3	0 34	8 2 7	0 34	20 3	5 45	9 51
			Ceres ⚳.				
1	9 28 25	6 31S	9 22 48	9 46S	31 9S.	11 0A.	1 36M. U.
9	9 29 54	6 44	9 21 21	9 53	31 31	10 23	0 55
17	10 1 23	6 57	9 20 10	9 55	31 45	9 47	0 15
25	10 2 52	7 10	9 19 20	9 54	31 51	9 13	11 35Ab. U
			Mars ♂.				
1	0 3 34	1 18S	1 19 11	1 35S	16 1N	6 24M	10 53A. A.
7	0 7 16	1 13	1 22 58	1 31	17 4	6 16	10 40
13	0 10 57	1 7	1 26 39	1 27	18 1	6 8	10 26
19	0 14 36	1 1	2 0 13	1 22	18 53	6 0	10 13
25	0 18 14	0 55	2 3 39	1 17	19 39	5 52	9 59
			Venus ♀.				
1	11 23 42	3 21S	2 23 6	3 24S	19 53N	8 46M	0 53M. A
7	0 3 14	3 13	2 29 1	3 3	20 24	8 48	0 52
13	0 12 47	3 1	3 5 7	2 41	20 41	8 51	0 53
19	0 22 21	2 43	3 11 23	2 17	20 42	8 55	0 57
25	1 1 57	2 19	3 17 51	1 52	20 25	9 1	1 5
			Merkurius ☿.				
1	4 5 57	6 53N	4 8 4	1 41N	19 54N	11 59M	4 6M. A.
4	4 22 2	6 58	4 14 14	1 46	18 16	0 13A.	7 55Ab. U
7	5 6 40	6 34	4 20 15	1 45	16 24	0 25	7 55
10	5 19 58	5 50	4 26 2	1 38	14 23	0 36	7 53
13	6 2 3	4 53	5 1 37	1 27	12 16	0 46	7 51
16	6 13 8	3 50	5 6 58	1 12	10 4	0 55	7 48
19	6 23 23	2 43	5 12 7	0 54	7 50	1 2	7 43
22	7 2 59	1 36	5 17 4	0 33	5 37	1 9	7 38
25	7 12 5	0 30	5 21 47	0 11	3 26	1 15	7 33
28	7 20 48	0 34S	5 26 18	0 13S	1 17	1 20	7 27

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 1 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
4	2 23,7	31 38,6	2 12,6	0,0061083	23 1	5	◑ 3U. 44, Mg
9	2 23,9	31 40,2	2 11,7	0,0057806	22 45	12	● 9U. 53, Ab.
14	2 24,2	31 41,9	2 10,9	0,0053883	22 29	19	◐ 5U. 41, Ab.
19	2 24,5	31 43,8	2 10,2	0,0049436	22 13	26	○ 8U. 30, Ab.
24	2 24,8	31 45,8	2 9,5	0,0044633	21 58		
29	2 25,2	31 47,9	2 8,9	0,0039633	21 42		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

T	I. Trabant. Austritte. M.Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Austritte. M.Z. U. M. S.
2	6 52 22M.	1	6 6 5Ab.
4	1 1 9M.	5	7 24 5M.
5	7 29 57Ab.	8	* 8 42 3Ab.
7	1 58 43Ab.	12	7 24 29M. E.
9	8 27 29M.	12	10 0 6M. A.
11	2 56 13M.	15	* 8 42 26Ab. E.
12	* 9 24 54Ab.	15	11 18 12Ab. A.
14	3 53 37Ab.	19	10 0 29M. E.
16	10 22 23M.	19	0 36 22Ab. A.
18	4 51 13M.	22	11 18 35Ab. E.
19	11 20 0Ab.	23	1 54 35M. A.
21	5 48 50Ab.	26	0 36 44Ab. E.
23	0 17 38Ab.	26	3 12 52Ab. A.
25	6 46 27Ab.	30	1 54 58M E
27	1 15 17M.	30	4 31 14M. A.
28	* 7 44 6Ab.		
30	2 12 52 Ab.		

T	III. Trabant. U. M. S.
5	11 54 24Ab. E.
6	2 23 36M. A.
13	3 53 7M. E
13	6 23 9M. A.
20	7 52 59M. E.
20	10 23 55M. A.
27	11 52 10M. E.
27	2 24 0Ab. A.

T	IV. Trabant. Helioc. ☌ M. Z. U. M. S.
14	2 51 20M.
30	8 53 3Ab.

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 14. März erleuchtet VI Zoll.

Ost. Wst

Scheinb. Durchm. 24 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 10 Uhr Abends.

Tag	Westen		Osten	
1	·1	○	3· ·2 4·	
2	3·	○	1·2· 4·	
3	3· 2·	○	4·	1 ●
4	3· 2· 1·	○	4·	
5	4·	○	·1 ·2	3 ●
6	20 4· 1·	○	3·	
7	4· ·2	○	·1 3·	
8	4· ·1	○	·2 3·	
9	·4 3·	○	1· 2·	
10	·4 3· 2· ·1	○		
11	10 ·4 ·3 ·2	○		
12	·4	○	·1 ·2	3 ●
13	1·	○	2· ·3	4 ☍
14	2·	○	·1 ·4 3·	
15	·1	○	3· ·4	2 ●
16	3·	○	1·2· ·4	
17	3· 2· ·1	○	·4	
18	·3 ·2	○	1· 4·	
19	·3	○	·2 4·	1 ●
20	1·	○	2· ·3 4·	
21	·2	○	4· ·1 ·3	
22	4· 1·	○	3·	2 ●
23	4· 3·	○	1· 2·	
24	4· 3· 2· ·1	○		
25	4· ·3 ·2	○	1·	
26	·4 ·3	○	·2	1 ●
27	·4 1·	○	2· ·3	
28	·4 2·	○	·1 ·3	
29	1· ·4 ·2	○	3·	
30	30	○	·1 2·	4 ☍
31	3· ·1 2·	○	·4	

SEPTEMBER. 1817.

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 5 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☾	11 59 52,5	8 35 15	8 21 32	160 12 56	13 19 8,3	10 40 59,2
2	♂	11 59 33,7	9 33 23	7 59 41	161 7 22	13 15 30,5	10 44 55,8
3	☿	11 59 14,6	10 31 33	7 37 42	162 1 43	13 11 53,1	10 48 52,3
4	♃	11 58 55,2	11 29 45	7 15 36	162 56 0	13 8 16,0	10 52 48,9
5	♀	11 58 35,6	12 27 58	6 53 24	163 50 14	13 4 39,1	10 56 45,4
6	♄	11 58 15,9	13 26 14	6 31 5	164 44 25	13 1 2,3	11 0 42,0
7	☉	11 57 56,0	14 24 32	6 8 39	165 38 34	12 57 25,7	11 4 38,6
8	☾	11 57 35,9	15 22 53	5 46 6	166 32 40	12 53 49,3	11 8 35,1
9	♂	11 57 15,7	16 21 16	5 23 26	167 26 44	12 50 13,1	11 12 31,7
10	☿	11 56 55,3	17 19 41	5 0 40	168 20 46	12 46 37,0	11 16 28,2
11	♃	11 56 34,7	18 18 7	4 37 50	169 14 45	12 43 1,0	11 20 24,8
12	♀	11 56 14,1	19 16 35	4 14 56	170 8 43	12 39 25,1	11 24 21,3
13	♄	11 55 53,3	20 15 5	3 51 58	171 2 39	12 35 49,4	11 28 17,9
14	☉	11 55 32,4	21 13 36	3 28 55	171 56 33	12 32 13,8	11 32 14,5
15	☾	11 55 11,3	22 12 8	3 5 49	172 50 25	12 28 38,3	11 36 11,0
16	♂	11 54 50,3	23 10 42	2 42 59	173 44 16	12 25 2,9	11 40 7,6
17	☿	11 54 29,2	24 9 18	2 19 27	174 38 8	12 21 27,5	11 44 4,1
18	♃	11 54 8,1	25 7 56	1 56 11	175 32 0	12 17 52,0	11 48 0,7
19	♀	11 53 47,1	26 6 36	1 32 53	176 25 51	12 14 16,6	11 51 57,2
20	♄	11 53 26,1	27 5 17	1 9 33	177 19 43	12 10 41,1	11 55 53,8
21	☉	11 53 5,0	28 4 0	0 46 11	178 13 55	12 7 5,7	11 59 50,4
22	☾	11 52 44,1	29 2 44	0 22 48	179 7 28	12 3 30,1	12 3 46,9
			6 Z.	Südl			
23	♂	11 52 23,2	0 1 30	0 0 36	180 1 23	11 59 54,5	12 7 43,5
24	☿	11 52 2,5	1 0 18	0 24 0	180 55 20	11 56 18,7	12 11 40,0
25	♃	11 51 41,9	1 59 9	0 47 25	181 49 19	11 52 42,7	12 15 36,6
26	♀	11 51 21,5	2 58 2	1 10 50	182 43 20	11 49 6,6	12 19 33,2
27	♄	11 51 1,3	3 56 56	1 34 15	183 37 24	11 45 30,4	12 23 29,7
28	☉	11 50 41,3	4 55 52	1 57 40	184 31 31	11 41 53,9	12 27 26,3
29	☾	11 50 21,5	5 54 51	2 21 4	185 25 41	11 38 17,3	12 31 22,8
30	♂	11 50 1,9	6 53 53	2 44 26	186 19 55	11 34 40,3	12 35 19,4

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec. [1]	U. M.	G. M.
1	244	2 15	5 19	6 40	8 46Ab.	3 46M	64,5	11 19M	45 54
2	245	2 14	5 20	6 39	9 2	4 29	66,3	0 33A	57 43
3	246	2 13	5 21	6 35	9 27	5 15	68,0	1 45	70 11
4	247	2 13	5 23	6 36	9 59	6 4	69,5	2 55	83 20
5	248	2 12	5 2[illegible]	6 34	10 42	6 55	70,8	3 58	97 6
6	249	2 11	5 26	6 33	11 42	7 48	71,6	4 51	111 13
7	250	2 10	5 28	6 31	Morg.	8 44	71,5	5 33	125 27
8	251	2 10	5 30	6 29	0 54	9 38	70,8	6 3	139 31
9	252	2 9	5 32	6 27	2 16	10 32	69,8	6 26	153 18
10	253	2 8	5 3[illegible]	6 25	3 43	11 25	68,9	6 44	166 40
11	254	2 8	5 37	6 22	5 13	0 16A	68,5	7 0	179 47
12	255	2 7	5 39	6 20	6 42	1 7	68,5	7 14	192 53
13	256	2 7	5 41	6 18	8 11	1 58	69,3	7 29	206 7
14	257	2 6	5 43	6 16	9 41	2 51	70,8	7 46	219 45
15	258	2 6	5 45	6 14	11 13	3 45	72,5	8 6	233 58
16	259	2 5	5 47	6 12	0 41Ab.	4 42	73,9	8 33	248 47
17	260	2 5	5 49	6 10	2 4	5 41	74,7	9 11	264 5
18	261	2 4	5 51	6 8	3 17	6 41	74,3	10 3	279 29
19	262	2 4	5 53	6 6	4 14	7 40	72,9	11 8	294 34
20	263	2 3	5 55	6 4	4 55	8 37	71,0	Morg.	308 59
21	264	2 3	5 57	6 2	5 23	9 30	68,5	0 24	322 31
22	265	2 2	5 59	6 0	5 43	10 19	66,3	1 46	335 10
23	266	2 2	6 1	5 58	5 58	11 5	64,4	3 6	347 4
24	267	2 2	6 3	5 56	6 11	11 47	63,0	4 23	358 21
25	268	2 2	6 5	5 54	6 24	Morg.	62,3	5 37	9 20
26	269	2 1	6 7	5 52	6 35	0 29	62,3	6 50	20 9
27	270	2 1	6 9	5 50	6 45	1 10	62,9	8 1	31 3
28	271	2 1	6 11	5 48	6 58	1 51	64,1	9 15	42 15
29	272	2 1	6 13	5 46	7 13	2 34	65,5	10 29	53 54
30	273	2 1	6 15	5 44	7 35	3 18	67,2	11 40	66 7

SEPTEMBER. 1817.

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾. M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des Mondes G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M. S
1	1 18 17 40	29 29	0 12 30S.	+ 2 36	17 6N	29 37	54 20
2	2 0 5 28	29 34	0 50 15N	+ 2 35	21 0	29 40	54 26
3	2 11 57 50	29 54	1 51 18	+ 2 28	24 5	29 49	54 43
4	2 24 0 55	30 26	2 48 14	+ 2 15	26 8	30 3	55 9
5	3 6 19 46	31 11	3 38 34	+ 1 55	26 57	30 23	55 45
6	3 18 57 58	32 6	4 19 42	+ 1 28	26 24	30 47	56 29
7	4 2 0 1	33 8	4 48 45	+ 0 54	24 25	31 14	57 18
8	4 15 27 17	34 11	5 2 58	+ 0 14	21 2	31 41	58 8
9	4 29 19 40	35 9	5 0 8	− 0 30	16 26	32 6	58 55
10	5 13 33 33	35 58	4 38 53	− 1 16	10 46	32 28	59 35
11	5 28 3 17	36 30	3 59 27	− 1 59	4 26	32 44	60 5
12	6 12 42 15	36 44	3 3 54	− 2 36	2 12S	32 53	60 21
13	6 27 23 12	36 39	1 55 51	− 3 2	8 45	32 55	60 24
14	7 11 59 22	36 21	0 40 24	− 3 14	14 49	32 50	60 14
15	7 26 26 14	35 53	0 36 58S.	− 3 11	19 59	32 39	59 54
16	8 10 40 28	35 19	1 51 6	− 2 57	23 54	32 24	59 27
17	8 24 40 48	34 43	2 57 12	− 2 32	26 18	32 6	58 54
18	9 8 27 4	34 8	3 51 54	− 1 59	27 3	31 47	58 20
19	9 21 59 23	33 34	4 32 34	− 1 22	26 9	31 29	57 46
20	10 5 18 13	33 1	4 57 51	− 0 42	23 47	31 10	57 12
21	10 18 24 19	32 30	5 6 57	− 0 2	20 11	30 53	56 41
22	11 1 17 23	31 58	5 0 13	+ 0 36	15 42	30 37	56 11
23	11 13 58 9	31 27	4 38 45	+ 1 10	10 36	30 22	55 43
24	11 26 26 36	30 58	4 4 8	+ 1 40	5 9	30 7	55 17
25	0 8 43 25	30 30	3 18 37	+ 2 5	0 25N	29 56	54 55
26	0 20 49 31	30 4	2 24 36	+ 2 23	5 54	29 45	54 36
27	1 2 46 33	29 44	1 24 41	+ 2 35	11 7	29 38	54 22
28	1 14 36 52	29 30	0 21 28	+ 2 40	15 54	29 33	54 14
29	1 26 23 34	29 26	0 42 32N	+ 2 39	20 3	29 33	54 14
30	2 8 10 33	29 32	1 44 49	+ 2 32	23 25	29 37	54 21

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M.	Geo-centr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 14 50	0 1S	8 11 50	0 2S	22 16S.	5 59A.	9 50Ab. U
11	8 14 57	0 1	8 11 58	0 2	22 17	5 24	9 15
21	8 15 4	0 2	8 12 11	0 2	22 19	4 49	8 40
			Saturnus ♄.				
1	11 2 52	1 38S	11 2 9	1 49S	12 25S.	11 36A.	4 33M. U.
11	11 3 11	1 38	11 1 25	1 49	12 41	10 57	3 53
21	11 3 30	1 39	11 0 45	1 49	12 55	10 19	3 13
			Jupiter ♃.				
1	8 13 37	0 32N	8 2 46	0 33N	20 14S.	5 21A	9 26Ab.U.
9	8 14 15	0 32	8 3 38	0 32	20 22	4 56	9 0
17	8 14 53	0 32	8 4 39	0 31	20 33	4 31	8 34
25	8 15 31	0 31	8 5 49	0 30	20 47	4 7	8 8
			Ceres ⚳.				
1	10 4 10	7 21S	9 18 55	9 50S	31 51S.	8 46A	11 8Ab. U
9	10 5 39	7 32	9 18 46	9 40	31 43	8 16	10 40
17	10 7 8	7 43	9 19 1	9 30	31 28	7 48	10 15
25	10 8 37	7 54	9 19 38	9 20	31 15	7 22	9 52
			Mars ♂.				
1	0 22 26	0 48S	2 7 29	1 10S	20 26N	5 42M	9 44A. A.
7	0 26 0	0 42	2 10 33	1 3	21 1	5 33	9 31
13	0 29 32	0 35	2 13 27	0 56	21 31	5 24	9 18
19	1 3 2	0 29	2 16 9	0 48	21 57	5 14	9 5
25	1 6 30	0 22	2 18 37	0 39	22 19	5 3	8 52
			Venus ♀.				
1	1 13 9	1 48S	3 25 32	1 21S	19 43N	9 8M	1 16M. A.
7	1 22 47	1 17	4 2 15	0 55	18 47	9 14	1 29
13	2 2 26	0 45	4 9 4	0 31	17 30	9 21	1 44
19	2 12 5	0 11	4 15 58	0 8	15 56	9 27	2 0
25	2 21 45	0 24N	4 22 57	0 15N	14 7	9 34	2 18
			Merkurius ☿.				
1	8 2 1	1 55S	6 2 2	0 46S	1 31S.	1 26A.	7 18Ab. U
4	8 10 18	2 52	6 6 8	1 12	3 32	1 29	7 10
7	8 18 31	3 46	6 9 54	1 37	5 25	1 31	7 2
10	8 26 49	4 34	6 13 27	2 3	7 12	1 33	6 54
13	9 5 16	5 18	6 16 41	2 27	8 49	1 33	6 46
16	9 13 58	5 56	6 19 35	2 50	10 17	1 33	6 38
19	9 23 1	6 27	6 22 2	3 10	11 32	1 31	6 29
22	10 2 33	6 48	6 23 55	3 26	12 29	1 27	6 20
25	10 12 41	6 59	6 25 7	3 38	13 6	1 20	6 9
28	10 23 34	6 56	6 25 25	3 46	13 21	1 10	5 58

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉	Dauer der Culmination der ☉	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ I Z.	T	Mondsviertel.
	M. S.	M. S.	M. S.	0,0000000	G. M.		
3	2 25,4	31 50,5	2 8,5	0,0034478	21 26	3	◑ 9U. 55′Ab.
8	2 25,8	31 52,9	2 8,2	0,0029091	21 10	11	● 7U. 36′M.
13	2 26,2	31 55,4	2 8,0	0,0023310	20 54	17	◐ 11U. 56′Ab.
18	2 26,7	31 57,9	2 7,9	0,0017194	20 39	25	○ 10U. 40′M.
23	2 27,2	32 0,6	2 8,0	0,0010935	20 23		
28	2 27,6	32 3,4	2 8,3	0,0004731	20 7		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

T	I. Trabant. Austritte. M.Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Austritte M. Z. U. M. S.	T	IV. Trabant. Helioc. ob. ☌ M. Z. U. M. S.
1	8 41 37M.	2	3 13 14Ab.E.	16	2 55 10Ab.
3	3 10 23M.	2	5 49 38Ab.A.		
4	9 39 9Ab.	6	4 31 32M.E.		
6	4 7 55Ab.	6	7 8 4M.A.		
8	10 36 43M.	9	5 49 52Ab.E.		
10	5 5 31M.	9	* 8 26 32Ab.A.		
11	11 34 15Ab.	13	9 45 2M.A.		
13	6 2 57Ab.	16	11 3 34Ab.A.		
15	0 31 38Ab.	20	0 22 9Ab.A.		
17	7 0 21M.	24	1 40 41M.A.		
19	1 29 6M.	27	2 59 17Ab A.		
20	* 7 57 50Ab.		III. Trabant.		
22	2 26 33Ab.				
24	8 55 18M.	3	3 51 31Ab.E.		
26	3 24 2M.	3	6 24 15Ab.A.		
27	9 52 46Ab.	10	* 7 50 45Ab.E.		
29	4 21 31Ab.	10	10 24 23Ab.A.		
		17	11 49 37Ab.E.		
		18	2 24 11M.A.		
		25	3 48 15M.E.		
		25	6 23 45M.A.		

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 5. Sept. erleuchtet VIII Zoll.

Ost. West

Scheinbarer Durchmesser 17 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um $8\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

	Westen		Osten
1	3· ·2	○	1· ·4
2	·3 ·1	○	·2 ·4
3		○	·3 1· 2· 4·
4	2·	○	·3 4· 1●
5	·2 1·	○	3· 4·
6		○	3· ·1 4·:2
7	4⊙ 2○ 3· 1·	○	
8	3· 4·:2	○	1·
9	4· ·3 ·1	○	·2
10	·4	○	·1 2· 3●
11	4· 2·	○	·3 1●
12	·4 ·2 1·	○	3·
13	·4	○	3· ·1 ·2
14	·4 3· 1·	○	2·
15	3· 2· ·4	○	·1
16	·3 ·1	○	·4 2●
17		○	1· 2· ·4 3●
18	2· ·1	○	·3 ·4
19	1○ ·2	○	3· ·4
20		○	1· 3· ·2 4·
21	3· 1·	○	2· 4·
22	3· 2·	○	·1 4·
23	·3 1·	○	4· 2●
24	4· ·3	○	1·2·
25	4· 2· ·1	○	·3
26	4· ·2	○	1· 3·
27	4·	○	·2 3· 1●
28	4· 1· 3·	○	2·
29	·4 3· 2·	○	·1
30	·4 ·3 ·1 ·2	○	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 6 Z.	Abweichung der Sonne Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	11 49 42,7	7 52 57	3 7 46	187 14 15	11 31 3,0	12 39 15,9
2	♃	11 49 23,9	8 52 3	3 31 8	188 8 40	11 27 25,3	12 43 12,5
3	♀	11 49 5,3	9 51 12	3 54 26	189 3 10	11 23 47,3	12 47 9,1
4	♄	11 48 47,1	10 50 24	4 17 41	189 57 45	11 20 9,0	12 51 5,6
5	☉	11 48 29,3	11 49 38	4 40 52	190 52 25	11 16 30,3	12 55 2,2
6	☾	11 48 11,8	12 48 54	5 4 0	191 47 10	11 12 51,3	12 58 58,7
7	♂	11 47 54,7	13 48 11	5 27 5	192 42 1	11 9 11,9	13 2 55,3
8	☿	11 47 38,0	14 47 30	5 50 5	193 36 58	11 5 32,1	13 6 51,8
9	♃	11 47 21,7	15 46 52	6 13 1	194 32 2	11 1 51,9	13 10 48,4
10	♀	11 47 6,0	16 46 17	6 35 52	195 27 13	10 58 11,2	13 14 44,9
11	♄	11 46 50,7	17 45 44	6 58 38	196 22 31	10 54 29,9	13 18 41,5
12	☉	11 46 35,9	18 45 13	7 21 19	197 17 57	10 50 48,2	13 22 38,1
13	☾	11 46 21,6	19 44 44	7 43 54	198 13 30	10 47 6,0	13 26 34,6
14	♂	11 46 7,7	20 44 17	8 6 22	199 9 10	10 43 23,3	13 30 31,2
15	☿	11 45 54,4	21 43 49	8 28 42	200 4 58	10 39 40,1	13 34 27,7
16	♃	11 45 41,6	22 43 25	8 50 54	201 0 54	10 35 56,4	13 38 24,3
17	♀	11 45 29,3	23 43 2	9 12 58	201 56 58	10 32 12,1	13 42 20,8
18	♄	11 45 17,6	24 42 40	9 34 55	202 53 10	10 28 27,3	13 46 17,4
19	☉	11 45 6,5	25 42 20	9 56 43	203 49 31	10 24 41,9	13 50 14,0
20	☾	11 44 56,0	26 42 2	10 18 23	204 46 1	10 20 55,9	13 54 10,5
21	♂	11 44 46,1	27 41 45	10 39 54	205 42 41	10 17 9,3	13 58 7,1
22	☿	11 44 36,9	28 41 31	11 1 16	206 39 31	10 13 22,0	14 2 3,6
23	♃	11 44 28,4	29 41 19	11 22 27	207 36 32	10 9 33,9	14 6 0,2
			7 Z.				
24	♀	11 44 20,6	0 41 9	11 43 27	208 33 43	10 5 45,1	14 9 56,7
25	♄	11 44 13,5	1 41 2	12 4 17	209 31 4	10 1 55,7	14 13 53,3
26	☉	11 44 7,1	2 40 57	12 24 57	210 28 36	9 58 5,6	14 17 49,8
27	☾	11 44 1,5	3 40 53	12 45 26	211 26 20	9 54 14,7	14 21 46,4
28	♂	11 43 56,6	4 40 51	13 5 43	212 24 14	9 50 23,1	14 25 42,9
29	☿	11 43 52,4	5 40 51	13 25 47	213 22 20	9 46 30,7	14 29 39,5
30	♃	11 43 49,0	6 40 53	13 45 37	214 20 38	9 42 37,5	14 33 36,0
31	♀	11 43 46,4	7 40 58	14 5 15	215 19 8	9 38 43,5	14 37 32,6

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St.M.	U.M	U.M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	274	2 0	6 17	5 42	8 2Ab.	4 5M	69,0	0 49A	78 57
2	275	2 0	6 19	5 40	8 42	4 55	70,1	1 57	92 19
3	276	2 0	6 21	5 38	9 34	5 48	70,9	2 5[illegible]	106 5
4	277	2 0	6 24	5 35	10 41	6 11	71,1	3 39	120 1
5	278	2 0	6 26	5 33	11 57	7 35	70,6	4 13	133 53
6	279	1 59	6 28	5 31	Morg.	8 28	69,8	4 38	147 31
7	280	1 59	6 30	5 29	1 18	9 20	69,1	4 58	160 52
8	281	1 59	6 32	5 27	2 46	10 12	68,8	5 14	174 2
9	282	1 59	6 34	5 25	4 16	11 2	68,9	5 28	187 12
10	283	1 59	6 36	5 23	5 45	11 54	69,7	5 43	200 32
11	284	1 58	6 38	5 21	7 17	0 46A.	71,1	5 59	214 21
12	285	1 58	6 40	5 19	8 52	1 41	73,0	6 18	228 48
13	286	1 58	6 42	5 17	10 27	2 39	74,7	6 43	243 56
14	287	1 58	6 44	5 15	11 56	3 40	75,8	7 16	259 37
15	288	1 59	6 46	5 13	1 17Ab.	4 42	75,5	8 4	275 26
16	289	1 59	6 48	5 11	2 20	5 42	74,1	9 6	290 57
17	290	1 59	6 50	5 9	3 6	6 40	71,9	10 19	305 42
18	291	1 59	6 52	5 7	3 39	7 35	69,4	11 38	319 29
19	292	1 59	6 54	5 5	4 2	8 25	66,7	Morg.	332 15
20	293	2 0	6 55	5 4	4 17	9 11	64,7	0 58	344 12
21	294	2 0	6 57	5 2	4 29	9 54	63,1	2 18	355 29
22	295	2 0	6 59	5 0	4 39	10 34	62,2	3 33	6 25
23	296	2 0	7 2	4 57	4 52	11 15	62,1	4 44	17 10
24	297	2 0	7 4	4 55	5 2	11 56	62,7	5 55	28 0
25	298	2 1	7 6	4 53	5 13	Morg.	63,5	7 7	39 4
26	299	2 1	7 8	4 51	5 27	0 38	64,9	8 20	50 35
27	300	2 1	7 10	4 49	5 45	1 21	66,7	9 33	62 38
28	301	2 1	7 12	4 47	6 10	2 7	68,3	10 45	75 16
29	302	2 1	7 14	4 45	6 44	2 55	69,5	11 53	88 26
30	303	2 2	7 16	4 43	7 30	3 46	70,1	0 53A.	101 58
31	304	2 2	7 17	4 42	8 34	4 38	70,2	1 41	115 40

OCTOBER. 1817.

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des ☾.	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	2 20 2 48	29 50	2 43 7N.	+ 2 18	25 48N.	29 46	54 38
2	3 2 3 46	30 20	3 35 6	+ 1 59	27 2	30 1	55 4
3	3 14 20 6	31 4	4 20 14	+ 1 34	27 0	30 20	55 41
4	3 26 56 5	31 59	4 50 20	+ 1 3	25 32	30 46	56 27
5	4 9 55 54	33 3	5 8 44	+ 0 26	22 44	31 14	57 19
6	4 23 22 29	34 12	5 11 6	— 0 15	18 38	31 45	58 15
7	5 7 16 43	35 20	4 55 40	— 1 1	13 25	32 15	59 11
8	5 21 37 15	36 21	4 21 32	— 1 48	7 20	32 42	60 1
9	6 6 19 40	37 7	3 29 24	— 2 30	0 41	33 4	60 40
10	6 21 16 22	37 32	2 22 13	— 3 3	6 7S.	33 17	61 4
11	7 6 19 18	37 36	1 4 39	— 3 22	12 37	33 20	61 10
12	7 21 18 59	37 18	0 17 19S.	— 3 25	18 23	33 14	60 59
13	8 6 7 31	36 43	1 37 17	— 3 12	22 57	32 59	60 32
14	8 20 39 33	35 56	2 49 37	— 2 46	25 57	32 39	59 55
15	9 4 50 49	35 3	3 49 27	— 2 11	27 12	32 15	59 10
16	9 18 41 41	34 9	4 34 32	— 1 31	26 41	31 48	58 22
17	10 2 11 3	33 18	5 2 28	— 0 50	24 36	31 23	57 36
18	10 15 21 6	32 32	5 14 50	— 0 8	21 16	30 59	56 52
19	10 28 13 31	31 51	5 10 26	+ 0 30	16 57	30 38	56 13
20	11 10 49 59	31 16	4 50 57	+ 1 6	12 0	30 20	55 40
21	11 23 14 20	30 47	4 18 4	+ 1 37	6 38	30 5	55 12
22	0 5 27 10	30 22	3 33 49	+ 2 2	1 6	29 52	54 49
23	0 17 31 0	30 1	2 40 29	+ 2 22	4 25N.	29 42	54 31
24	0 29 27 31	29 45	1 40 33	+ 2 36	9 43	29 36	54 18
25	1 11 18 49	29 34	0 36 32	+ 2 43	14 40	29 31	54 10
26	1 23 6 38	29 28	0 28 44N.	+ 2 43	19 2	29 29	54 7
27	2 4 53 35	29 30	1 32 50	+ 2 37	22 39	29 31	54 10
28	2 16 42 20	29 38	2 33 6	+ 2 24	25 20	29 36	54 19
29	2 28 36 18	29 55	3 27 15	+ 2 6	26 55	29 45	54 36
30	3 10 39 7	30 22	4 12 59	+ 1 42	27 14	29 59	55 1
31	3 22 54 49	30 59	4 48 15	+ 1 12	26 15	30 17	55 35

Mon.-Tag.	Heliocentr. Länge. Z. G. M.	Heliocentr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M	Geocentr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 15 12	0 2S.	8 12 29	0 2S.	22 21S.	4 14A	8 4Ab. U
11	8 15 19	0 2	8 12 52	0 2	22 24	3 39	7 29
21	8 15 27	0 2	8 13 19	0 2	22 27	3 5	6 54
			Saturnus ♄.				
1	11 3 49	1 40S.	11 0 11	1 49S.	13 7S.	9 41A	2 34M. U.
11	11 4 8	1 41	10 29 45	1 48	13 15	9 2	1 54
21	11 4 27	1 41	10 29 27	1 47	13 21	8 24	1 15
			Jupiter ♃.				
1	8 15 47	0 30N	8 6 46	0 28N	21 0S.	3 50A	7 50Ab.U.
9	8 16 38	0 30	8 8 8	0 27	21 14	3 27	7 25
17	8 17 17	0 29	8 9 36	0 26	21 29	3 4	7 0
25	8 17 55	0 28	8 11 9	0 25	21 44	2 40	6 35
			Ceres ⚳.				
1	10 9 45	8 3S.	9 20 21	9 12S.	31 0S.	7 4A	9 37Ab.U.
9	10 11 14	8 13	9 21 31	9 1	30 38	6 40	9 18
17	10 12 43	8 23	9 22 58	8 51	30 13	6 17	9 0
25	10 14 12	8 33	9 24 40	8 40	29 44	5 54	8 41
			Mars ♂.				
1	1 9 57	0 17S.	2 20 47	0 31S.	22 37N.	4 51M	8 37A. A.
7	1 13 20	0 10	2 22 37	0 19	22 56	4 37	8 21
13	1 16 42	0 3	2 24 7	0 6	23 14	4 22	8 4
19	1 20 2	0 4N.	2 25 14	0 8N.	23 31	4 5	7 45
25	1 23 20	0 10	2 25 54	0 22	23 46	3 45	7 22
			Venus ♀.				
1	3 1 27	0 58N.	5 0 2	0 36N.	12 2N.	9 40M	2 36M. A.
7	3 11 10	1 30	5 7 10	0 54	9 43	9 46	2 54
13	3 20 53	1 59	5 14 22	1 9	7 13	9 51	3 14
19	4 0 37	2 25	5 21 37	1 22	4 35	9 56	3 33
25	4 10 22	2 48	5 28 55	1 32	1 50	10 2	3 53
			Merkurius ☿.				
1	11 5 21	6 37S.	6 24 42	3 34S.	12 53S.	0 57A.	5 47Ab.U
4	11 18 12	5 56	6 22 46	3 12	11 50	0 39	5 35
7	0 2 20	4 51	6 19 48	2 34	10 7	0 18	5 24
10	0 17 47	3 20	6 16 15	1 41	7 57	11 56M	6 37M. A.
13	1 4 34	1 24	6 12 56	0 39	5 43	11 34	6 4
16	1 22 32	0 47N.	6 10 41	0 20N.	3 56	11 16	5 37
19	2 11 16	2 59	6 10 0	1 8	2 55	11 3	5 19
22	3 0 11	4 53	6 10 57	1 42	2 46	10 56	5 11
25	3 18 38	6 13	6 13 17	2 1	3 23	10 53	5 11
28	4 6 4	6 54	6 16 37	2 9	4 33	10 55	5 19

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉.	Dauer der Culmination der ☉.	Log der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 1 Z.	T	Mondsviertel.
	M. S.	M. S.	M. S.	0, 0000000	G. M.		
3	2 28,0	32 6,2	2 8,7	9, 9998629	19 50	3	◐ 3U. 38′Ab.
8	2 28,4	32 9,0	2 9,3	9, 9992515	19 34	10	● 5U. 8′Ab.
13	2 28,8	32 11,8	2 10,0	9, 9986268	19 18	17	◑ 8U. 36′M.
18	2 29,3	32 14,5	2 10,8	9, 9979966	19 2	25	○ 3U. 48′M.
23	2 29,7	32 17,1	2 11,7	9, 9973815	18 46		
28	2 30,0	32 19,8	2 12,8	9, 9967998	18 30		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T	Austritte M.Z. U. M. S.
1	10 50 15M.
3	5 18 58M.
4	11 47 39A.
6	* 6 16 20A.
8	0 45 2A.
10	7 13 43M.
12	1 42 23M.
13	8 11 5A.
15	2 39 45A.
17	9 8 23M.
19	3 37 1M.
20	10 5 41A.
22	4 34 19A.
24	11 2 56M.
26	5 31 32M.
28	0 0 7M.
29	6 28 45A.
31	0 57 22A.

II. Trabant.

T	Austritte M.Z. U. M. S.
1	4 17 53M.
4	5 36 31Ab.
8	6 55 10M.
11	8 13 51Ab.
15	9 32 35M.
18	10 51 17Ab.
22	0 9 57Ab.
26	1 28 34M.
29	2 47 7Ab.

III. Trabant.

T	U. M. S.
2	7 48 15M. E.
2	10 24 35M. A.
9	11 47 25M. E.
9	2 24 33Ab. A.
16	3 46 20Ab. E.
16	* 6 24 24Ab. A.
23	7 45 3Ab. E.
23	10 24 9Ab. A.
30	11 43 51Ab. E.
31	2 23 51M. A.

IV. Trabant.

T	Helioc. ob. ☌ M. Z. U. M. S.
3	8 57 5 Morg.
20	2 59 38 Moig.

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 1. Oct. erleuchtet IX Zoll.

Ost Wst

Scheinbarer Durchmesser 15 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 7 Uhr Abends.

Tag		Westen	○	Osten	
1		4 3	○	1 2	
2		1 4	○	2 3	
3		2	○	1 4 3	
4		1	○	3 4	2 ●
5	1 0	3	○	2 4	
6		3 2	○	1 4	
7		3 2 1	○	4	
8		3	○	1 2 4	
9		1	○	2 3	
10		2	○	1 4 : 4 3	
11		4 1 2	○	3	
12		4	○	1 3 : 2	
13		4 3 2	○		I ●
14		4 3 2 1	○		
15		4 3	○	1 2	
16		4 1	○	3 2	
17		4 2	○	1 3	
18		4 1 2	○	3	
19			○	1 3 2	4 δ
20	2 0	3	○	4	I ●
21		3 2 1	○	4	
22		3	○	2 1 4	
23		1	○	2 4	3 ●
24		2	○	1 3 4	
25		1 2	○	3 4	
26			○	1 3 2 4	
27		3 1	○	2 4	
28	1 0	3 2 4	○		
29		3 4	○	2 1	
30		4 1	○	2	3 ●
31		4 2	○	1 3	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 7 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	11 43 44,7	8 41 6	14 24 20	216 17 51	9 34 48,6	14 41 29,4
2	☉	11 43 43,9	9 41 16	14 43 52	217 16 46	9 30 52,9	14 45 25,9
3	☾	11 43 43,9	10 41 29	15 2 49	218 15 55	9 26 56,3	14 49 22,5
4	♂	11 43 44,6	11 41 43	15 21 31	219 15 14	9 22 59,1	14 53 19,0
5	☿	11 43 46,2	12 41 58	15 39 58	220 14 46	9 19 0,9	14 57 15,6
6	♃	11 43 48,7	13 42 15	15 58 9	221 14 31	9 15 1,9	15 1 12,1
7	♀	11 43 5[illegible],9	14 42 34	16 16 5	222 14 27	9 11 2,2	15 5 8,7
8	♄	11 43 56,0	15 42 55	16 33 45	223 14 37	9 7 1,5	15 9 5,2
9	☉	11 44 0,9	16 43 18	16 51 7	224 15 0	9 3 0,0	15 13 1,7
10	☾	11 44 6,7	17 43 43	17 8 11	225 15 36	8 58 57,6	15 16 58,3
11	♂	11 44 13,3	18 44 9	17 24 58	226 16 23	8 54 54,5	15 20 54,8
12	☿	11 44 20,8	19 44 36	17 41 26	227 17 24	8 50 50,4	15 24 51,4
13	♃	11 44 29,1	20 45 4	17 57 37	228 18 37	8 46 45,5	15 28 47,9
14	♀	11 44 38,1	21 45 34	18 13 29	229 20 1	8 42 39,9	15 32 44,5
15	♄	11 44 48,0	22 46 6	18 29 1	230 21 39	8 38 33,4	15 36 41,0
16	☉	11 44 58,9	23 46 39	18 44 14	231 23 30	8 34 26,0	15 40 37,5
17	☾	11 45 10,6	24 47 13	18 59 6	232 25 32	8 30 17,9	15 44 34,1
18	♂	11 45 23,0	25 47 49	19 13 39	233 27 48	8 26 8,8	15 48 30,6
19	☿	11 45 36,2	26 48 26	19 27 51	234 30 16	8 21 58,9	15 52 27,2
20	♃	11 45 50,3	27 49 4	19 41 41	235 32 55	8 17 48,3	15 56 23,7
21	♀	11 46 5,0	28 49 43	19 55 9	236 35 46	8 13 36,9	16 0 20,3
22	♄	11 46 20,5	29 50 23	20 8 16	237 38 48	8 9 24,8	16 4 16,9
			8 Z.				
23	☉	11 46 36,9	0 51 4	20 21 0	238 42 3	8 5 11,8	16 8 13,5
24	☾	11 46 54,1	1 51 47	20 33 22	239 45 30	8 0 58,0	16 12 10,0
25	♂	11 47 12,1	2 52 32	20 45 22	240 49 8	7 56 43,5	16 16 6,6
26	☿	11 47 30,8	3 53 18	20 56 58	241 52 57	7 52 28,2	16 20 3,1
27	♃	11 47 50,2	4 54 6	21 8 11	242 56 59	7 48 12,1	16 23 59,7
28	♀	11 48 10,5	5 54 55	21 18 59	244 1 12	7 43 55,2	16 27 56,2
29	♄	11 48 31,5	6 55 45	21 29 24	245 5 35	7 39 37,7	16 31 52,7
30	☉	11 48 53,1	7 56 37	21 39 24	246 10 8	7 35 19,5	16 35 49,3

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec. ☾	U. M.	G. M.
1	305	2 2	7 19	4 40	9 41 Ab.	5 31 M	69,9	2 18	129 13
2	306	2 2	7 21	4 38	11 3	6 23	69,0	2 45	142 33
3	307	2 2	7 22	4 37	Morg.	7 14	68,4	3 6	155 36
4	308	2 2	7 24	4 35	0 24	8 3	68,0	3 24	168 27
5	309	2 3	7 26	4 33	1 47	8 52	68,3	3 38	181 14
6	310	2 3	7 27	4 32	3 13	9 42	69,1	3 50	194 17
7	311	2 3	7 29	4 30	4 43	10 33	70,5	4 4	207 48
8	312	2 3	7 31	4 28	6 16	11 26	72,6	4 21	222 4
9	313	2 4	7 33	4 26	7 51	0 23 A.	74,7	4 43	237 12
10	314	2 4	7 34	4 25	9 24	1 24	76,4	5 12	253 9
11	315	2 4	7 36	4 23	10 52	2 27	77,0	5 52	269 35
12	316	2 5	7 38	4 21	0 9 Ab.	3 30	75,9	6 49	285 50
13	317	2 5	7 40	4 19	1 4	4 32	73,8	8 3	301 23
14	318	2 5	7 42	4 17	1 41	5 29	70,8	9 26	315 49
15	319	2 6	7 44	4 15	2 9	6 21	68,0	10 47	329 6
16	320	2 6	7 46	4 13	2 26	7 8	65,5	Morg.	341 22
17	321	2 6	7 47	4 12	2 36	7 52	63,7	0 5	352 49
18	322	2 7	7 49	4 10	2 47	8 33	62,6	1 21	3 48
19	323	2 7	7 50	4 9	2 59	9 14	62 0	2 33	14 31
20	324	2 7	7 51	4 8	3 10	9 54	62,4	3 44	25 16
21	325	2 8	7 53	4 6	3 20	10 34	63,2	4 55	36 13
22	326	2 8	7 54	4 5	3 33	11 16	64,5	6 6	47 35
23	327	2 8	7 56	4 3	3 49	12 0	66,1	7 18	59 31
24	328	2 9	7 57	4 2	4 11	Morg.	67,5	8 30	72 3
25	329	2 9	7 59	4 0	4 42	0 48	68,9	9 39	85 8
26	330	2 9	8 0	3 59	5 24	1 39	69,8	10 43	98 38
27	331	2 10	8 1	3 58	6 19	2 30	69,6	11 34	112 14
28	332	2 10	8 3	3 57	7 26	3 22	68,8	0 14 A	125 45
29	333	2 10	8 4	3 56	8 41	4 13	68,2	0 43	138 56
30	334	2 11	8 5	3 55	9 59	5 3	67,6	1 6	151 45

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des ☾.	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal-Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	4 5 27 46	31 46	5 10 28N	+ 0 37	23 56N	30 40	56 17
2	4 18 21 24	32 44	5 18 1	— 0 1	20 22	31 7	57 7
3	5 1 40 29	33 49	5 19 5	— 0 43	15 42	31 37	58 2
4	5 15 25 52	34 59	4 42 23	— 1 28	10 5	32 9	59 0
5	5 29 38 39	36 4	3 57 48	— 2 12	3 47	32 40	59 56
6	6 14 16 36	37 2	2 56 45	— 2 51	2 55S.	33 5	60 43
7	6 29 14 48	37 43	1 42 23	— 3 19	9 37	33 23	61 16
8	7 14 25 31	38 2	0 19 40	— 3 31	15 52	33 32	61 33
9	7 29 39 17	37 58	1 4 42S.	— 3 26	21 9	33 31	61 30
10	8 14 46 18	37 29	2 23 48	— 3 6	24 59	33 18	61 7
11	8 29 37 20	36 42	3 31 52	— 2 31	27 0	32 56	60 27
12	9 14 6 28	35 42	4 23 32	— 1 49	27 5	32 29	59 37
13	9 28 9 43	34 35	4 59 32	— 1 4	25 26	31 59	58 41
14	10 11 46 38	33 30	5 16 24	— 0 19	22 19	31 28	57 45
15	10 24 58 8	32 29	5 15 50	+ 0 21	18 10	30 59	56 52
16	11 7 46 52	31 36	4 59 24	+ 0 58	13 17	30 35	56 7
17	11 20 16 27	30 53	4 28 56	+ 1 30	7 58	30 14	55 28
18	0 2 30 35	30 20	3 47 2	+ 1 57	2 28	29 57	54 57
19	0 14 33 6	29 56	2 55 33	+ 2 18	3 3N	29 50	54 34
20	0 26 27 46	29 41	1 56 52	+ 2 33	8 24	29 36	54 19
21	1 8 17 31	29 32	0 54 29	+ 2 42	13 25	29 30	54 9
22	1 20 5 17	29 30	0 11 32N	+ 2 44	17 58	29 29	54 6
23	2 1 53 29	29 34	1 16 14	+ 2 39	21 48	29 30	54 8
24	2 13 44 6	29 42	2 17 49	+ 2 28	24 45	29 33	54 14
25	2 25 39 16	29 56	2 13 48	+ 2 11	26 37	29 40	54 26
26	3 7 40 48	30 14	4 1 35	+ 1 48	27 16	29 50	54 44
27	3 19 51 13	30 37	4 39 7	+ 1 18	26 36	30 3	55 8
28	4 2 12 48	31 8	5 4 15	+ 0 45	24 37	30 18	55 37
29	4 14 48 30	31 47	5 15 24	+ 0 9	21 26	30 39	56 14
30	4 27 41 6	32 33	5 11 10	— 0 30	17 9	31 2	56 57

Mon.-Tag.	Heliocentr. Länge	Heliocentr. Breite	Geocentrische Länge	Geocentr. Breite	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
			Uranus ♅.				
1	8 15 34	0 2S	8 13 51	0 2S	22 31S.	2 25A.	0 14Ab.
11	8 15 41	0 2	8 14 24	0 2	22 35	1 47	5 36
21	8 15 48	0 2	8 14 59	0 2	22 39	1 8	4 56
			Saturnus ♄.				
1	11 4 49	1 41S	10 29 20	1 45S	13 21S.	7 42A	0 34M. U.
11	11 5 8	1 42	10 29 24	1 44	13 19	7 2	11 50Ab. U
21	11 5 27	1 43	10 29 38	1 43	13 13	6 22	11 11
			Jupiter ♃.				
1	8 18 29	0 27N	8 12 34	0 24N	21 56S.	2 19A	6 12Ab U.
9	8 19 7	0 26	8 14 15	0 23	22 9	1 54	5 46
17	8 19 46	0 25	8 15 59	0 22	22 21	1 29	5 19
25	8 20 24	0 25	8 17 45	0 21	22 33	1 4	4 53
			Ceres ⚳.				
1	10 15 29	8 41S	9 26 20	8 31S	29 15S.	5 34A	8 25Ab.U.
9	10 16 58	8 51	9 28 25	8 23	28 41	5 11	8 8
17	10 18 27	9 0	10 0 41	8 15	28 4	4 49	7 52
25	10 19 55	9 8	10 3 6	8 7	27 22	4 27	7 36
			Mars ♂.				
1	1 27 8	0 17N	2 26 2	0 41N	24 5N	3 18M	6 53A. A.
7	2 0 22	0 23	2 25 37	0 59	24 22	2 53	6 23
13	2 3 33	0 29	2 24 37	1 16	24 37	2 25	5 52
19	2 6 43	0 35	2 23 10	1 34	24 51	1 54	5 20
25	2 9 51	0 41	2 21 17	1 52	25 2	1 21	4 46
			Venus ♀.				
1	4 21 45	3 7N	6 7 29	1 40N	1 26S.	10 5M	4 13M. A
7	5 1 31	3 18	6 14 52	1 43	4 17	10 9	4 32
13	5 11 16	3 23	6 22 17	1 43	7 5	10 12	4 49
19	5 21 0	3 22	6 29 44	1 41	9 48	10 15	5 8
25	6 0 43	3 16	7 7 12	1 36	12 25	10 18	5 25
			Merkurius ☿.				
1	4 27 10	6 52N	6 22 4	2 5N	6 40S.	11 0M	5 36M. A.
4	5 11 19	6 20	6 26 34	1 55	8 28	11 5	5 50
7	5 24 11	5 31	7 1 16	1 40	10 22	11 10	6 5
10	6 5 54	4 32	7 6 3	1 23	12 15	11 16	6 21
13	6 16 41	3 27	7 10 51	1 4	14 5	11 22	6 38
16	6 26 42	2 20	7 15 40	0 44	15 51	11 28	6 56
19	7 6 7	1 13	7 20 27	0 23	17 31	11 35	7 12
22	7 15 5	0 8	7 25 13	0 2	19 3	11 41	7 28
25	7 23 41	0 56S	7 29 57	0 18S	20 27	11 48	7 44
28	8 2 5	1 56	8 4 41	0 37	21 42	11 54	7 59

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 1 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
2	2 30,4	32 22,3	2 13,9	9,9962558	18 15	2	◑ 7U. 36′M.
7	2 30,7	32 24,7	2 15,1	9,9957357	17 59	9	● 3U. 2′M.
12	2 31,1	32 26,9	2 16,3	9,9952310	17 43	15	◐ 8U. 36′Ab.
17	2 31,5	32 29,0	2 17,4	9,9947471	17 27	23	○ 10U. 49′Ab.
22	2 31,9	32 30,9	2 18,5	9,9943061	17 12		
27	2 32,2	32 32,6	2 19,6	9,9939240	16 56		

Die Verfinsterungen der Jupiters - Trabanten.

I. Trabant.		II. Trabant.		IV. Trabant.	
T	U. M. S.	T	U. M. S.	T	U. M. S.

♃ ist in diesem Monat nur noch etwas des Abends in Westen sichtbar.

III. Trabant.

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 1. Nov. erleuchtet beynahe X Zoll.

Ost — West

Scheinbarer Durchmesser 12 Sec.

DECEMBER. 1817.

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 8 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☾	11 49 15,3	8 57 31	21 48 59	247 14 52	7 31 0,5	16 39 45,9
2	♂	11 49 38,4	9 58 27	21 58 10	248 19 47	7 26 40,9	16 43 42,5
3	☿	11 50 2,1	10 59 24	22 6 55	249 24 52	7 22 20,5	16 47 39,1
4	♃	11 50 26,5	12 0 22	22 15 4	250 30 7	7 17 59,5	16 51 35,7
5	♀	11 50 51,4	13 1 21	22 23 7	251 35 29	7 13 38,1	16 55 32,2
6	♄	11 51 16,7	14 2 21	22 30 33	252 40 59	7 9 16,1	16 59 28,8
7	☉	11 51 42,5	15 3 22	22 37 33	253 46 37	7 4 53,5	17 3 25,4
8	☾	11 52 8,9	16 4 23	22 44 6	254 52 22	7 0 30,5	17 7 21,9
9	♂	11 52 35,8	17 5 25	22 50 13	255 58 14	6 56 7,1	17 11 18,5
10	☿	11 53 3,1	18 6 28	22 55 53	257 4 12	6 51 43,2	17 15 15,0
11	♃	11 53 30,8	19 7 33	23 1 6	258 10 17	6 47 18,9	17 19 11,6
12	♀	11 53 58,9	20 8 39	23 5 51	259 16 29	6 42 54,1	17 23 8,1
13	♄	11 54 27,5	21 9 45	23 10 9	260 22 47	6 38 28,9	17 27 4,6
14	☉	11 54 56,4	22 10 52	23 14 0	261 29 10	6 34 3,4	17 31 1,1
15	☾	11 55 25,5	23 11 59	23 17 23	262 35 36	6 29 37,6	17 34 57,7
16	♂	11 55 54,7	24 13 6	23 20 17	263 42 4	6 25 11,7	17 38 54,2
17	☿	11 56 24,1	25 14 13	23 22 43	264 48 34	6 20 45,7	17 42 50,8
18	♃	11 56 53,6	26 15 20	23 24 41	265 55 7	6 16 19,5	17 46 47,3
19	♀	11 57 23,3	27 16 28	23 26 11	267 1 42	6 11 53,2	17 50 43,9
20	♄	11 57 53,2	28 17 35	23 27 13	268 8 19	6 7 26,7	17 54 40,5
21	☉	11 58 23,1	29 18 43	23 27 46	269 14 58	6 3 0,1	17 58 37,1
			9 Z.				
22	☾	11 58 53,1	0 19 51	23 27 51	270 21 38	5 58 33,5	18 2 33,6
23	♂	11 59 23,1	1 21 0	23 27 28	271 28 17	5 54 6,9	18 6 30,2
24	☿	11 59 53,0	2 22 8	23 26 36	272 34 55	5 49 40,3	18 10 26,7
25	♃	12 0 22,9	3 23 17	23 25 16	273 41 33	5 45 13,8	18 14 23,3
26	♀	12 0 52,7	4 24 26	23 23 28	274 48 9	5 40 47,4	18 18 19,8
27	♄	12 1 22,4	5 25 35	23 21 12	275 54 43	5 36 21,1	18 22 16,4
28	☉	12 1 51,9	6 26 45	23 18 27	277 1 10	5 31 54,9	18 26 12,9
29	☾	12 2 21,3	7 27 56	23 15 15	278 7 47	5 27 28,9	18 30 9,5
30	♂	12 2 50,5	8 29 7	23 11 34	279 14 15	5 23 3,0	18 34 6,0
31	☿	12 3 19,5	9 30 18	23 7 26	280 29 39	5 18 37,4	18 38 2,6

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	335	2 11	8 6	3 54	11 21 Ab.	5 51 M	67,1	1 27 A	164 13
2	336	2 11	8 7	3 53	Morg.	6 39	67,0	1 38	176 36
3	337	2 12	8 8	3 52	0 40	7 25	67,6	1 50	189 3
4	338	2 12	8 9	3 51	2 4	8 13	69,0	2 3	201 54
5	339	2 12	8 10	3 50	3 32	9 3	71,1	2 17	215 27
6	340	2 13	8 11	3 49	5 3	9 56	73,7	2 34	229 57
7	341	2 13	8 12	3 48	6 38	10 54	75,7	2 57	245 31
8	342	2 13	8 13	3 47	8 10	11 55	76,8	3 32	261 59
9	343	2 13	8 14	3 46	9 35	1 0 A	77,0	4 23	278 44
10	344	2 14	8 15	3 45	10 40	2 4	76,0	5 30	295 8
11	345	2 14	8 16	3 44	11 26	3 5	73,2	6 50	310 32
12	346	2 14	8 17	3 43	11 55	4 1	70,0	8 16	324 41
13	347	2 14	8 17	3 43	0 18 Ab.	4 52	67,2	9 38	337 38
14	348	2 14	8 17	3 43	0 34	5 38	64,9	10 57	349 34
15	349	2 14	8 17	3 43	0 45	6 21	63,2	Morg.	0 50
16	350	2 14	8 18	3 42	0 56	7 2	62,6	0 11	11 42
17	351	2 14	8 18	3 42	1 7	7 41	62,5	1 23	22 27
18	352	2 14	8 18	3 42	1 19	8 22	63,1	2 32	33 20
19	353	2 14	8 18	3 42	1 30	9 3	64,2	3 42	44 34
20	354	2 15	8 18	3 42	1 45	9 47	65,7	4 56	56 21
21	355	2 15	8 18	3 42	2 5	10 33	67,5	6 7	68 45
22	356	2 15	8 18	3 42	2 32	11 22	68,9	7 17	81 46
23	357	2 15	8 18	3 42	3 10	Morg.	69,9	8 23	95 18
24	358	2 15	8 18	3 42	4 1	0 14	70,1	9 20	109 0
25	359	2 15	8 18	3 42	5 6	1 6	69,5	10 4	122 39
26	360	2 15	8 17	3 43	6 18	1 58	68,6	10 36	135 58
27	361	2 15	8 17	3 43	7 35	2 48	67,4	10 59	148 51
28	362	2 15	8 17	3 43	8 55	3 36	66,5	11 16	161 17
29	363	2 15	8 16	3 44	10 15	4 23	66,1	11 31	173 27
30	364	2 14	8 16	3 44	11 36	5 9	66,3	11 44	185 33
31	365	2 14	8 15	3 45	Morg.	5 54	67,2	11 56	197 50

DECEMBER. 1817.

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	5	10	53	15	33	26	4	50	39N.	— 1	11	11	58N.	31	28	57	45
2	5	24	27	36	34	26	4	11	31	— 1	52	6	3	31	56	58	37
3	6	8	25	36	35	25	3	20	36	— 2	30	0	16S.	32	24	59	28
4	6	22	46	43	36	21	2	13	45	— 3	2	6	48	32	50	60	15
5	7	7	29	36	37	10	0	56	39	— 3	21	13	8	33	11	60	54
6	7	22	29	20	37	42	0	25	37S.	— 3	28	18	50	33	24	61	18
7	8	7	38	1	37	54	1	46	48	— 3	16	23	22	33	28	61	25
8	8	22	47	41	37	42	3	0	24	— 2	49	26	16	33	21	61	12
9	9	7	47	3	37	7	4	0	38	— 2	9	27	15	33	4	60	41
10	9	22	27	48	36	12	4	43	36	— 1	23	26	15	32	40	59	56
11	10	6	43	45	35	5	5	7	29	0	35	23	34	32	10	59	1
12	10	20	51	28	33	53	5	12	30	+ 0	10	19	36	31	38	58	3
13	11	3	50	44	32	44	5	0	19	+ 0	49	14	46	31	8	57	9
14	11	16	43	37	31	42	4	33	7	+ 1	24	9	26	30	39	56	15
15	11	29	15	42	30	50	3	53	33	+ 1	51	3	53	30	15	55	31
16	0	11	25	32	30	11	3	4	12	+ 2	13	1	42N.	29	56	54	57
17	0	25	24	19	29	45	2	7	38	+ 2	28	7	7	29	44	54	33
18	1	5	14	59	29	30	1	6	16	+ 2	38	12	15	29	35	54	17
19	1	17	1	45	29	26	0	2	27	+ 2	40	16	54	29	31	54	10
20	1	28	49	7	29	32	1	1	20N.	+ 2	38	20	55	29	31	54	11
21	2	10	40	9	29	45	2	2	36	+ 2	28	24	5	29	35	54	18
22	2	22	37	20	30	3	2	58	53	+ 2	11	26	14	29	42	54	31
23	3	4	42	41	30	25	3	47	41	+ 1	49	27	11	29	52	54	48
24	3	16	57	12	30	50	4	26	32	+ 1	22	26	48	30	3	55	9
25	3	29	22	23	31	17	4	53	12	+ 0	50	25	5	30	16	55	33
26	4	11	58	30	31	45	5	6	23	+ 0	13	22	7	30	31	56	0
27	4	24	46	25	32	15	5	4	27	— 0	24	18	3	30	47	56	30
28	5	7	47	19	32	48	4	46	56	— 1	2	13	6	31	7	57	6
29	5	21	2	16	33	25	4	13	47	— 1	40	7	27	31	28	57	44
30	6	4	32	44	34	5	3	26	7	— 2	15	1	21	31	48	58	22
31	6	18	19	49	34	48	2	25	31	— 2	45	4	57S.	32	9	59	1

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge	Helio-centr. Breite	Geocentrische Länge	Geo-centr. Breite	Abweichung	Im Meridian	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
				Uranus ♅.			
1	8 15 55	0 2S.	8 15 36	0 2S.	22 43S.	0 28A	4 15Ab. U.
11	8 16 2	0 2	8 16 13	0 2	22 47	11 47M	8 0M. A.
21	8 16 9	0 3	8 16 49	0 2	22 50	11 6	7 20
				Saturnus ♄.			
1	11 5 46	1 44S.	11 0 3	1 42S.	13 3S.	5 41A	10 31Ab.U.
11	11 6 6	1 44	11 0 37	1 41	12 50	4 59	9 51
21	11 6 25	1 45	11 1 19	1 40	12 35	4 18	9 10
				Jupiter ♃.			
1	8 20 53	0 24N	8 19 6	0 20N	22 41S.	0 43A	4 31Ab.U.
9	8 21 32	0 23	8 20 55	0 19	22 50	0 17	4 4
17	8 22 11	0 22	8 22 44	0 19	22 57	11 49M	8 3M. A.
25	8 22 49	0 21	8 24 33	0 18	23 3	11 21	7 36
				Ceres ⚳.			
1	10 21 2	9 15S.	10 5 0	8 3S.	26 50S.	4 7A	7 21Ab.U.
9	10 22 31	9 23	10 7 40	7 58	26 3	3 44	7 5
17	10 24 1	9 31	10 10 26	7 53	25 13	3 20	6 48
25	10 25 30	9 38	10 13 17	7 49	24 20	2 57	6 30
				Mars ♂.			
1	2 12 56	0 46N.	2 19 6	2 9N.	25 9N.	0 46M	4 11Ab.A.
7	2 16 0	0 52	2 16 47	2 23	25 11	0 9	3 33
13	2 19 2	0 57	2 14 29	2 35	25 8	11 29A	8 5M. A.
19	2 22 3	1 2	2 12 25	2 44	25 1	10 53	7 29
25	2 25 1	1 7	2 10 42	2 50	24 52	10 19	6 56
				Venus ♀.			
1	6 10 25	3 4N.	7 14 40	1 29N.	14 50S.	10 22M	5 43M. A.
7	6 20 5	2 46	7 22 10	1 20	17 2	10 25	5 59
13	6 29 44	2 24	7 29 41	1 9	18 59	10 29	6 16
19	7 9 22	1 59	8 7 12	0 56	20 37	10 34	6 32
25	7 18 58	1 30	8 14 43	0 41	21 54	10 39	6 46
				Merkurius ☿.			
1	8 10 21	2 53S.	8 9 24	0 55S.	22 47S.	0 1A.	3 48Ab.U.
4	8 18 36	3 46	8 14 7	1 13	23 44	0 9	3 48
7	8 26 53	4 35	8 18 50	1 28	24 27	0 16	3 50
10	9 5 21	5 19	8 23 32	1 42	25 0	0 24	3 54
13	9 14 4	5 56	8 28 17	1 54	25 21	0 31	4 0
16	9 23 8	6 27	9 3 2	2 3	25 29	0 39	4 6
19	10 2 40	6 48	9 7 47	2 9	25 23	0 46	4 13
22	10 12 49	6 59	9 12 32	2 12	25 3	0 53	4 23
25	10 23 43	6 56	9 17 16	2 11	24 31	1 1	4 35
28	11 5 31	6 36	9 21 56	2 4	23 43	1 8	4 48

T	Stündliche Bewegung der ☉	Durchmesser der ☉.	Dauer der Culmination der ☉.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere	Ort des ☊ ☾ 1 Z.	T	Mondsviertel.	
	M. S.	M. S.	M. S.	0, 0000000	G. M.			
2	2 32,3	32 34,2	2 20,5	9, 9936022	16 40	1	◑	9U. 14′Ab.
7	2 32,5	32 35,6	2 21,2	9, 9933234	16 24	8	●	1U. 25′Ab.
12	2 32,7	32 36,7	2 21,8	9, 9930873	16 8	15	◐	0U. 20′Ab.
17	2 32,9	32 37,6	2 22,2	9, 9928757	15 52	23	○	5U. 52′Ab.
22	2 33,0	32 38,2	2 22,3	9, 9927327	15 36	31	◑	3U. 34′Ab.
27	2 33,0	32 38,4	2 22,2	9, 9926620	15 20			

♃ ist in diesem Monat unsichtbar.

14 ☌ ♃ ☉

Die Lichtgestalt d. Venus

Den 2. Dec. erleuchtet XI. Zoll.

Ost. Wst.

Scheinbarer Durchmesser 11 Sec

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1817.

T.	Januarius.
1	☌ ♃ 1. 2 ω ♏ Entf. 33 u. 43′ ♃ N.
1	☌ ♂ ♅ 6 U. M. Entf. 11 ♂ S.
2	☌ ♀ γ ♑ 8 U. M. Etf. 44′ ♀ N.
3	☌ ♀ δ ♑ 9 U. Ab. Entf. 47′ ♀ N.
3	☾ ι ♊ 3 U. 40′ M. Entf. 41. ☾ N. . ☾ n A ♊.
4	☌ ♀ ♄ 9 U. M Ent 30′ ♀ S. . ☾ × ♊ 4 U 20′ M. Entf. 38 ☾ N. . ☾ ω υ ♋ d. 5. ☾ γ ♋.
6	☉ im Parall. γ Haas. culm. 10 U. 26′ Ab . . ☾ η ♌.
6	☌ ♃ ν ♏ 6 U. M. Entf. 52′ ♃ S.
7	☉ im Parall. γ Raben culm. 5 U. 12′ M. d. 8. ☾ ω ν ♍.
8	☌ ♀ ι ♒ 1 U. M. Entf. 25′ ♀ N. d. 9. ☾ c γ ♏.
9	☾ in Erdnähe 18° ♎ d. 10. ☾ l. ♍ . . d. 11. ☾ × ♍.
11	☌ ♂ c. Oph. 6 U. Ab. Etf. 22 ♂ N.
12	☉ im ☍ ♄ . . ☾ μ, α ν, 1 ζ ♎.
13	☾ × ♎ 0 U. 35′ M. Etf. 54′ ☾ N.
13	☾ λ ♎ 5 U. 19′ M. Entf. 33′ ☾ N . . ☾ β. 1. 2 ω ♏.
14	☌ ♀ σ ♒ 3 U. M. Entf. 15′ ♀ S . . ☾ π Oph.
14	☾ ♅ . . ☾ ♃ d. 15. ☾ λ ♐, ☾ ⚳ . . ☾ ♂.
16	☉ im Parall. β Haas. culm. 9 U. 26′ Ab. . ☾ φ σ ♐.
17	⚳ im ♌ . . ♀ in d. mittl. Entf. v. d. ☉.
18	☌ ♄ μ ♑ 4 U. Ab. Entf. 37′ ♄ S.
18	☌ ♀ λ ♒ 6 U. Ab. Entf. 51′ ♀ S . . ☾ ☿.
19	☾ ι × ♑ . . ☾ ♄ d. 20 ☾ ♀.
20	☉ im ♒ 8 U. 51′ 4″. Morg. d. 21. ☾ 1. 2. 3. ψ ♒.
22	☌ ♃ 4 Oph. 6 U. Ab. Entf. 46 ♃ S. . ☾ 30 33 ♓.
23	☌ ♀ φ ♒ 11 U. M. Entf. 1′ ♀ N . . ☾ f ♓.
23	☾ in d. Erdf. 19° ♈ . . d. 24. ☾ μ ♓ d. 25. ☾ ξ ♈.
25	☉ im Par. β Wallf. cul. 4 U 2′ Ab.
25	☿ i. ♌ u. gr. östl. Ausw. v. d. ☉ 18½
25	☌ ☿ μ ♑ Entf. 51′ ☿ N. d. 26 ☌ ☿ ♄.
27	☾ 1 ω ♉ d. 28 ☾ 1 υ τ ♉.
29	☿ in d. ☉ Nähe ☉ im Parall. α Haas. culm. 8 U. 36′ Ab.
30	☾ ι 1 ω ♊.
31	☌ ♂ ⚳ 11 U. Ab. Entf. 6′ ♂ S. . ☾ n ♊ 1 U 12′ M. Entf. 45′ ☾ N. . ☾ A ♊ 5 U 1′ M. Entf 29 ☾ N.

T	Februarius.
1	☾ γ ♋.
2	☾ η ♌ 11 U. 55′ Ab. Entf. 8′ ☾ N. d. 3. ☌ ☿ ♄.
3	☉ in Par. *Sirius* culm. 9 U. 28′ Ab.
4	☾ ω ν ♍ . . d. 5. ☾ b. ♍ 2 U. 30′ M. Entf. 1° 18′ ☾ N.
5	☾ r c γ ♍ . . ☌ ♃ ω Oph. Mittag. Entf. 21′ ♃ N.
6	☾ θ. 21 ♍ . . in d. Erdn. 21° ♎.
6	☌ ♂ 1. ν ♐ 7 U. Ab. Entf. 44′ ♂ S.
7	☌ ♂ 2 ν ♐ 2 U. M. Entf. 48′ ♂ S.
7	☉ im Par. α ♎ culm. 5 U. 17′ M.
7	☾ × ♍. μ α ν. ζ ♎.
8	♀ im ♓ . . d. 9. ☾ × λ ♎ β. 1. 2 ω ♏.
9	unt. ☌ ☿ ☉ 5 U. M.
10	☾ π Oph. 11 U. 28′ Ab. Entf 24′ ☾ N . . ☾ ♅ . . ☾ ♃.
11	☉ im Parall. γ Erid. culm. 6 U. 9′ Ab.
12	☾ λ φ σ ⚴ ♐ . . ☾ ⚳ . . ☾ ♂ d. 13. ☾ 1. ♐ ♐.
13	☌ ⚳ 1. ν ♐ 2 U. M. Entf. 57′ ⚳ S.
15	☾ ι × ♑ . . . ☾ ☿.
15	☌ ♄ ☉ 2 U. Ab. d. 16. ☾ ♄.
16	☌ ♀ μ ♑ 5 U. Ab. Entf. 58′ ♀ S.
17	☾ 1. 2. 3. ψ ♒ d. 18. ☾ 30. 33 ♓.
18	☉ in ♓ 11 U. 33′. 24″. Ab.
20	☌ ♀ ι ♈ 2 U. Ab. Entf. 43′ ♀ S.
20	☾ f μ ♓ . . ☾ in d. Erdf. 22° ♈ . . ☾ ♀.
21	☾ ξ ♈ . d. 22 ☉ im Parall. *Spica* culm. 2 U. 55′ M.
24	☾ 1. 2 ω ♉.
24	☾ τ ♉ 5 U. 36′ Ab. Entf. 4′. ☾ N.
26	☌ ♄ e ♒ Mittern. Entf. 1°. 1′ ♄ S.
26	☾ ι ♊ 10 U. 42′ Ab. Entf. 57′ ☾ N
27	☉ im Parall. *Rigel*, culm. 6 U. 23′ Ab.
27	☾ n A ♊ . . ☾ × ♊ 10 U. 56′ Ab. Entf. 48′ ☾ N.
28	☉ im Parall. *Alphard* culm. 10 U. 31′ Ab.
28	☾ λ ♋ . . ☾ γ ♋ Mittern. Entf. 1° 21′ ☾ N.
28	☾ ♃.

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1817.

T.	Martius.
2	☾ η ♌ d. 4. ☾ ω ν b c ♍.
4	☿ im ☋ d. 5. ☾ γ θ ♍.
5	☌ ♃ 2. χ ♐ 9U. M. Entf. 23′ ♃ N.
6	□ ♅ ☉ .. ☾ 2 1 × ♍ μ ♎.
6	☾ in d. Erdn. 24° ♎ d. 7. ☾ υ ♎.
7	☉ im Par. β Frid. culm. 5U 46′ Ab.
7	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 27°.
8	☾ × λ ♎ β. 1. 2 ω ♏.
9	☾ ♅ .. ☾ ♃ d. 10. ☾ π Oph.
10	♀ gr. östl. Ausw. v. d. ☉ 46°.
11	☾ λ φ σ τ ♐.
12	☾ ψ ω ♐ .. ☾ ♃ d. 13. ☾ ♂.
13	♀ in d. Sonnennähe.
14	☿ in d. Sonnenferne .. ☾ η ι × ♑.
15	☾ ♄ .. ☾ ☿ d. 16. ☾ 1. 2. 3. ψ ♒.
16	☌ ♂ 19 ♑ 2U. Ab. Entf. 35′ ♂ S.
17	☌ ☿ ♄ .. ☉ im Par. ι Orion culm. 5 U. 39′ Ab.
19	☾ f ♓ d. 20. ☾ ν ♓. ☾ in d. Erdf. 25° ♈.
20	☉ im ♈ 11 U. 46′. 41″ Ab. Frühl. Tag u. Nacht Gleiche.
20	☌ ♂ θ ♑ 5U. Ab. Entf. 33′ ♂ S.
21	☾ ξ σ ♈ d. 22. ☾ ♀.
23	☾ 1. 2. ω 1. ν. ♉.
24	☌ ♀ δ ♈ Mittern. Entf. 58′ ♀ N.
24	☾ τ ♉ 1 U. 2′ M. Entf. 19′ ☾ N.
26	☾ ι ♊ .. ☾ n. ♊. 8 U. 28′ Ab. Entf. 1° 11′ ☾ N.
27	☾ A ♊ 0U. 5′ M. Entf. 53′ ☾ N .. ☾ × ω ♋.
27	☾ λ ♋ 11 U. 44′ Ab. Entf. 8′ ☾ N. d. 28. ☾ υ γ. ♋.
28	☉ im Parall. β′ ♍ culm. 11 U. 12′ Ab.
29	☾ η ♌ 8U. 59 Ab. Entf. 16′ ☾ N.
30	☉ in der mittl. Entf. von der ♁.
31	☾ θ υ ♍.

T.	Aprilis.
1	☾ r γ ♍ d. 2. ☾ 2 l. ♍.
3	☾ × ♍ μ ♎ .. ☾ in d. Erdn. 27° ♎.
4	☾ υ ♎ .. ☾ × ♎ 9 U 0′ Ab. Entf. 12′ ☾ N.
4	☉ im Parall. *Procyon* culm. 6U. 35′ Ab.
4	☌ ♀ η Plejaden 1U M. Etf. 32′ ♀ N.
5	☌ ♂ μ ♑ Mittag. Entf. 38′ ♂ S.
5	♀ gr. hel. Breite Nordlich .. ☾ λ ♎ .. ☾ ♃.
6	☾ π Oph. .. ☾ ♅ d. 7. ☾ λ ♐.
7	☾ φ ♐ 9U. 0′ Ab. Entf. 35′ ☾ N.
8	☉ im Parall. α Orion culm. 4U. 37′ Ab.
9	☾ ω ♐ 1 U. 44′ M. Entf. 1° 7′ ☾ N. .. ☾ ♃.
9	☾ A ♐ 2U. 32′ M. Entf. 1° 7′ ☾ N.
9	☌ ♂ ι ♒ 8U. M. Entf. 44′ ♂ N.
10	☾ ι ♑ d. 11. ☾ × ♑ ... ☾ ♂.
11	☉ im Parall. α Adler culm. 6U. 23′ M.
12	☌ ♄ σ ♒ 11 U. Ab. Entf. 13′ ♄ S. .. ☾ ♄.
13	☾ 1. 2. 3 ψ ♒ d. 14. ☾ 30. 33 ♓.
15	☾ ι ♓ d. 16. ☾ ☿ .. ☾ μ ♓. ☾ in d. Erdf. 28° ♈.
17	☌ ♀ φ ♉ 4U. M Entf. 31′ ♀ S
18	☌ ♂ ♄ 7 U. Ab. Entf. 1′ ♂ S
18	☌ ♂ σ ♒ 3U. M. Entf. 13′ ♂ S.
19	□ ♃ ☉ .. ☾ 1. 2 × ♉.
19	ob. ☌ ☿ ☉ 2U. Ab. d. 20. ☾ τ ♉.
20	☉ im ♉ 0U. 20′ 32″ Ab. .. ☾ ♀.
22	☾ ι ♊ .. ☿ im ♌.
23	☾ n A × ♊ d. 24. ☾ ψ λ υ ♋.
24	☉ im Parall. *Regulus* culm. 7U. 50′ Ab.
24	♅ im ☋ .. d. 26. ☾ η ♌.
26	☌ ♂ λ ♒ 7U. M. Entf. 1° 6′ ♂ S.
27	☾ ω ♍ .. ☿ in d. Sonnennähe
28	☾ υ ♍ 2U. 27′ M. Entf. 11′ ☾ N. .. ☾ c ♍.
30	☉ im Parall. α Herkules culm. 2U. 40′ M.
30	☾ 2 1 ♍ .. ☾ × ♍ 6U. 29′ Ab.
30	☾ λ ♍ 10U. 47′ Ab. Entf. 1° 31′ ☾ N.
30	☾ in d. Erdnahe 0° ♏.

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1817.

T.	Majus.
1	☾ α ' ♎.
2	☾ ✱ λ ♎ d. 3. ☾ π Oph.. ☾ ♃.. ☾ ♅.
3	☉ im Par β ♌ culm. 8U. 56' Ab.
3	☌ ♂ φ ♒ 3U. Ab. Entf. 31' ♂ S.
3	♀ in d. mittl. Entf. v. d. ☉.
4	☾ λ ♐ .. d. 5. ☾ φ σ τ ♐.
6	☌ ☿ 1. A ♉ Entf. 46' ☿ N. ☾ ⚳.
6	☾ ω A ♐ d. 7. ☾ ζ ♑.
7	☉ im ♌ ☿ .. d. 8. ☾ ι ✱ ♑.
9	☉ im ♌ ♂ .. ☾ ♄.
10	☉ im Par. ✱ ♌ culm. 6U. 48' Ab.
10	☾ 1. 2. 3 ψ ♒ .. ☾ ♂.
11	☾ 30. 31 ♓ .. d. 13. ☾ f μ ♓.
13	☌ ♀ χ ♉ 5U. Ab. Entf. 6' ♀ S.
14	☾ in d. Erdf. 1° ♉ .. d. 15. ☾ σ ♈.
16	unsichtb. Sonnenfinsternifs.
16	☌ ♂ 24 ♓ 9U. Ab. Entf. 33' ♂ N.
17	☌ ♃ ω Oph. Mittag. Entf. 25' ♃ N. .. ☾ ♀.
18	☿ gr. östl. Ausw. von d. ☉ 22°.. ☾ ☿.
19	☾ ι ♊ d. 20. ☾ n A ♊.
20	☾ ✱ ♊ 10U. 6' Ab. Etf. 1°. 14' ☾ N.
21	☉ in ♓ 0 U. 47'. 52". Ab.
21	☉ im Parall. Arctur culm. 10U. 16' Ab.
21	♂ gr. hel. Breite Südl. .. ☾ ω λ υ ♋.
22	unt. ☌ ♀ ☉ 9U. Morg... ☾ γ ♋.
23	☾ ✱ ♌ d. 24. ☉ im Parall. γ ♌ culm. 6 U. 5' Ab.
25	☾ β υ ♍ d. 26. ☾ c ♍.
26	□ ♄ ☉ .. d. 27. ☾ 2 l ♍.
27	☍ ♃ ☉ 5U. Ab.
28	☾ ✱ ♍ μ ♎. ☾ in d. Erdn. 3° ♏.
29	☾ ι υ ✱ λ ♎ .. d. 30. ☾ ♃.
30	♀ im ☋ .. d. 31. ☾ π Oph .. ☾ ♅.
31	☉ im Parall β Herkules culm. 11 U. 48' Ab.
31	☌ ♃ 4 Oph. 5U. M. Entf. 43' ☾ S.
31	☿ im ☋.

T.	Junius.
1	☾ φ σ ♐.
1	☾ τ ♐ 11 U. 24' Ab. Entf. 1°. 17' ☾ N.
2	☾ ω A ♐ d. 3. ☾ ⚳.
4	☉ im ♌ ♅ .. ☾ ζ ι ✱ ♑.
4	☍ ♅ ☉ 10U. Ab.
5	☌ ♄ 65 ♒ Entf. 15' ♄ N. .. ☾ ♄.
6	☉ im ♌ ♀ ... ☾ 1. 2. 3 ψ ♒.
7	☾ 30. 33 ♓ .. d. 8. ☾ ♂.
9	☾ f μ ♓.
10	☾ in der Erdf. 4° ♉.
10	☿ in der Sonnenf. d. 11. ☾ ι σ ♈.
12	☉ im ♌ ⚳ .. ☾ ♀.
12	unt. ☌ ☿ ☉ 10 U. M. d. 13. ☾ 1. υ ♉.
13	♂ in d. Sonnennähe .. ☌ ♂ e ♓ Mittern. Entf. 15' ♂ S.
14	☾ ☿ .. d. 16. ☾ ι n A ♊.
17	☾ ✱ ♊ ✱ λ ♋.
18	☾ γ ♋ d. 19. ☾ ✱ ♌.
19	☌ ♃ υ ♏ 4U. Ab. Entf. 50' ♃ S.
21	☉ im ♋ 9U. 25' 41". Ab. Sommer Sonnenwende.
21	☾ ω υ ♍.
22	☾ b ♍ 0U. 19' M. Entf. 1° 11' ☾ N .. ☾ r c ♍.
23	☾ 2 l ♍ d. 24. ☾ ✱ ♍.
24	☾ in der Erdnahe 6° ♏.
25	☌ ♅ 24 Oph. Entf. 27' ♅ N.
25	☾ μ υ ♎.
26	☌ ♄ 65 ♒ Entf. 10' ♄ N.
26	☾ ✱ λ ♎ ω Oph. ... ☾ ♃.
27	☌ ♂ ✱ ♓ 7U. Ab. Entf. 8' ♂ S.
27	☾ ✱ Oph. .. ☾ ♅.
28	☾ λ ♐.
29	☾ φ ♐ 1U. 36' M. Entf. 30' ☾ N .. ☾ σ ♐.
30	☾ ✱ A ♐.

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1817.

T.	Julius.
1	☉ im ♌ ♃ .. ☾ ι ♑ d. 2 ☾ × ♑.
2	☉ in der Erdferne 3 U. 31′ 10″ M. in 9°. 46′ 25″ ♋.
3	☾. 1. 2. 3 ψ ♒ .. ☾ ♄.
4	♀ in der Sonnenferne.
4	☾ 30 ♓ 9 U 55′ Ab. Etf. 1°. 13′ ☾ N.
4	☾ 33′ ♓ 11 U 41′ Ab. Etf. 1°. 19′ ☾ N.
6	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 21° ... ☾ f ♓.
6	☾ μ ♓ 11 U. 50′ Ab. Entf. 5′ ☾ N.
7	☾ ♂ d. 8. ☾ ρ ♈ . ☾ in d. Erdf. 8° ♉.
10	☌ ♀ 1. δ ♉ 4 U. Ab. Entf. 4′ ♀ S. .. ☾ ε ♉ .. ☾ ♀.
11	☾ τ ♉ 2 U. 51′ M. Entf. 32′ ☾ N.
12	☾ ☿ d. 13. ☌ ♃ 2 ω ♏ 1 U. Ab. Entf. 39′ ♃ N.
13	☉ i. Par. β Herk. culm. 8 U 52′ Ab.
13	☾ ι ♊ .. ☾ η ♊ 9 U. 49′ Ab. Entf. 1° 19′ ☾ N.
14	☌ ☿ μ ♊ . Entf. 14′ ☿ S. .. ☉ im ♌ ♄.
14	☾ A ♊ 1 U. 30′ M. Entf. 1°. 0′ ☾ N. . ☾ ε ♊.
17	☌ ♃ 1. ω ♏ 3 U. M. Entf. 28′ ♃ N .. ☾ π ♌.
18	☍ ♅ ☉ 9 U. Ab. .. ☾ ω ν ♍.
19	☿ im ♌ .. ☾ b c ♍.
20	☾ γ ♍ 1 U. 38′ M. Entf. 55′ ☾ N.
21	☌ ☿ δ ♊ Entf. 29′ ☿ N .. ☾ k ♍.
22	☌ ♂ ε ♈ 3 U. Ab. Entf. 21′ ♂ S.
22	☾ μ ν ♎ .. ☾ in d. Erdn. 9° ♏.
23	☉ im Parall. *Arctur* culm. 5 U. 57′ Ab.
23	☉ in ♌ 8 U. 17′. 7″. Morg.
23	☾ κ ♎ .. ☾ ♃ .. d. 24. ☾ ω Oph. .. ☾ ♅.
24	☿ in der Sonnennähe d. 25. ☾ π Oph.
26	☾ φ σ τ ♐ d. 27. ☾ ω A ♐ . . ☾ ♅.
27	♀ gr. hel. Breite Südlich.
28	♃ östl. bey β ♏.
29	☾ ι κ ♑ . d. 30. ☾ ♄.
31	☌ ♀ ζ ♉ 3 U. Ab. Entf. 1°. 12′ ♀ S.
31	☾. 1. 2. 3. ψ ♒.

T.	Augustus.
2	ob. ☌ ☿ ☉ 2 U. M.
2	♀ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 46°.
2	☌ ♀ 1. χ Orion 2 U. Ab. Entf. 9′ ♀ S.
3	☾ f ♓ 0 U. 16′ M. Entf. 1°. 14′ ☾ N .. ☾ μ ♓.
5	☾ ε ε ♈ . ☾ in d. Erdf. 11° ♉ .. ☾ ♂ 11 U. Ab.
7	☾ 1 ε ε ♉.
8	☉ im Par. *Aldebaran* culm. 7 U. 24′ M.
9	☾ ι ♊ . ☾ ♀. d. 10. ☾ η A ε ♊.
11	☉ im Parall. α. Delphini culm. 11 U. 6′ Ab.
11	☾ λ γ ♋.
12	☌ ♀ ν ♊ 3 U. Ab. Entf. 21′ ♀ S
13	☾ η ♌ .. ☾ ☿ .. d. 15. ☾ ω ν b r ♍.
15	☉ im Parall. A Geminor. culm 2 U. 26′ M.
16	☾ γ ♍ ... ☾ δ ♍ 9 U. 7′ Ab. Entf. 1°. 15′ ☾ N.
17	☾ l ♍ d. 18. ☾ κ ♍ μ α ♎.
18	☾ in d. Erdnähe 12° ♏.
19	☉ im Par. α Oph. culm. 7 U 30′ Ab.
19	☾ ν κ λ ♎. ☌ ♀ 1. ω ♊ 6 U. Ab. Entf. 45′ ♀ S.
19	☌ ☿ χ ♌ Entf. 27′ ☿ S. d. 20. ☾ ♃ .. ☾ ♅.
20	☌ ♀ ζ ♊ 11 U. M. Entf. 9′ ♀ S
21	☾ π Oph. d. 22 ☾ λ φ σ ♐
22	☌ ♂ 1. ω ♉ 4 U. M. Etf. 3′ ♂ N.
23	☾ τ ♐ 1 U. 8′ M. Entf. 1°. 10′ ☾ N .. ☾ ♅.
23	☌ ♄ ι ♒ 3 U. Ab. Entf. 35′ ♄ S.
23	☉ in d. ♍ 2 U. 45′ 26″. Ab.
23	☾ ω ♐ 8 U 31′ Ab. Entf. 1°. 0′ ☾ N.
23	☾ A ♐ 9 U. 46′ Ab. Entf. 59′ ☾ N.
25	□ ♃ ☉ .. ☌ ♃ ν ♏ 6 U. Ab. Entf. 1°. 6′ ♃ S.
25	☌ ♂ 2 ω ♉ 7 U. Ab. Entf. 31′ ♂ S .. ☾ ι κ ♑.
26	☍ ♄ ☉ 9 U. Morg. ☌ ☿ β ♍ Entf. 38′ ☿ N . ☾ ♄.
27	☾ 1. 2. 3 ψ ♒ . . ☿ im ☋.
28	☾ 30 33 ♓.
29	□ ♂ ☉ .. ♀ in d. mittl. Etf. v. d. ☉.
30	□ ♅ ☉ . . ☌ ♂ ι ♉ 2 U. M. Entf. 55′ ♂ N.
30	☾ f μ ♓ . . d. 31. ☾ ε ♓.

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1817.

T.	September.
1	☉ im Par. Atair culm. 8U. 58' A
1	☾ ο ♈ .. ☾ in d. Erdf. 14°. ♉.
3	☾ υ ♉ .. ☾ τ ♉ 7 U. 15' Ab. Entf. 58' ☾ N. .. ☾ ♂.
4	☉ i. Par. α Orion culm. 6U 54' M
6	☾ in A ♊ .. ☿ in der Sonnenf.
7	☌ ♄ 54 ♒ 6U. Ab. Entf. 27'. ♄ S.
7	☾ × ♊ 4U. 1' Ab. Entf. 1°. 22' ☾ N .. ☾ ψ ♋.
7	☾ λ ♋ 7 U. 8' Ab. Entf. 24' ☾ N .. ☾ υ ♋.
8	☉ im Parall. *Procyon*, culm. 8 U. 23' M.
8	☌ ♀ θ ♋ 8 U. M. Entf. 4' ♀ S. .. ☾ γ ♋ .. ☾ ♀.
9	☾ η ♌ d. 11. ☾ ω υ b ♍.
13	☾ l ♍ .. ☾ ☿.
14	☉ im Parall. *Menkar* culm. 3 U. 25' M.
14	☾ × ♍ μ ♎ d. 15. ☾ ι × ♎.
15	☌ ♂ ι ♉ 5U. Ab. Entf. 21' ♂ N.
15	☾ in der Erdnähe .·. ☿ gr. wstl. Ausw. v. d. ☉ 26½°.
16	☾ λ ♎ .. ☾ ♃ d. 17. ☾ π Oph. .. ☾ ♅.
17	☌ ☿ Spica Entf. 58' ☿ S.
18	☉ im Parall. α ♓ culm. 2U. 11' M. ☾ λ ♐.
19	☾ σ τ ♐ .. ☾ ⚳.
20	☾ ω ♐ 2U. 19' M. Entf. 48' ☾ N.
20	☾ A ♐ 3U. 38' M. Entf. 49' ☾ N.
20	☌ ♃ 4 Oph. 10 U. M. Entf. 1°. 4' ♃ S.
21	♀ im ♌ .. ☾ ι ♑ d. 22. ☾ × ♑ .. ☾ ♄.
23	☉ in d. ♎ 11 U. 23' 15'' M. Herbst Tag- u. Nachtgleiche.
23	☌ ♀ ψ ♌ 7U. Ab. Entf. 13' ♀ S.
24	☌ ♂ n ♉ 1U. Ab. Entf. 22' ♂ N.
24	☾ 1. 2. 3 ψ ♒ 30 33 ♓ d. 26. ☾ f ♓.
26	☉ im Parall. ι Orion culm. 5U. 17' M.
26	☾ μ ♓ 11U. 30' Ab. Etf. 38' ☾ N.
27	☌ ♀ υ ♌ 1 U. M. Entf. 19' ♀ N. .. ☾ ο ♓.
28	☾ ο σ ♈ d. 29. ☾ in d. Erdf. 17° ♉.
29	☌ ♀ α ♌ 2U. M. Entf. 1'. ♀ S.
30	☾ A ♉ .. ☾ υ ♉ 7 U. 30. Ab. Entf. 28' ☾ N.

T.	October.
1	☾ τ ♉ .. d. 2. ☾ ♂.
3	☉ in d. mittl. Entf. v. d. ♅. ☾ ι ♊.
3	☌ ♃ ω Oph. 7U. Ab. Entf. 0'.
4	☌ ♀ 2 ρ ♌ 5U. Ab. Entf. 37' ♀ N.
4	☾ n A × ♊ ψ ♋.
5	☾ λ ♋ 4 U. 22' M. Entf. 34' ☾ N .. ☾ υ ♋.
6	☌ ♂ ζ ♉ 5U. Ab. Entf. 1°. 52' ♂ N.
7	☉ im Par. β Erid. culm. 4U. 8' M.
6	☾ η ♌ 3U. 29' M. Entf. 19 ☾ N .. ☾ ♀.
8	☾ ω υ ♍ d 9. ☾ b ♍ d. 10. ☾ ☿.
10	unt. ☌ ☿ ☉ 6 U. Morg.
11	☌ ♀ χ ♌ Mittag Entf. 17' ♀ S.
12	☾ in der Erdnähe 18° ♏ .. d. 13. ☾ × λ ♎.
13	☌ ♅ 24 Oph. Entf. 26' ♅ N
14	☌ ♀ σ ♌ 9U. M. Entf. 31' ♀ S.
14	☾ ω Oph. ☾ π Oph. 9 U. 0' Ab. ☾ ♃ .. ☾ ♅.
15	☉ im Par. *Rigel* culm. 3 U. 45' Morg. .. ☾ λ ♐.
16	□ ⚳ ☉ .. ☾ φ σ τ ♐ .. ♂ im ♌.
16	☿ im ♌, d. 17. ☾ ω A ♐ .. ☾ ⚳.
18	☉ im Par. α Orion culm. 4U. 9' M.
19	☾ ι × ♑ d. 20. ☾ ♄.
20	☌ ☿ θ ♍ Entf. 19' ☿ N.
21	☾ 1. 2. 3 ψ ♒.
21	☌ ♀ β ♍ 10U. Ab. Entf. 43' ♀ N.
22	☉ im Parall. α Wallf. culm. 11U. 10' Ab.
22	☾ 30 ♓ 4U. 25' M. Entf. 1°. 30' ☾ N.
22	☾ 33 ♓ 6U. 10' M. Entf. 1. 38 ☾ N.
23	☉ im ♏ 7 U. 29' 39'' Ab. .. ☾ f ♓.
24	☾ μ ♓ 6U. 6'. Morg. Entf. 37' ☾ N. .. ☾ ο ♓.
25	⚳ in d. Sonnenn. .. ☾ ο ♈.
25	☿ gröfste wstl. Ausw v. d. ☉ 18½°
26	☾ σ ♈ ☾ in d. Erdf. 20° ♉.
28	☾ ☿ .. ☾ υ ♉ 2 U. 12' M. Entf. 33' ☾ N. .. ☾ τ ♉.
28	☉ im Parall. α ♑ culm. 5 U. 56' Ab.
28	☌ ♀ η ♍ 7 U. M. Entf. 15' ♀ N.
30	☾ ι ♊ d. 31. ☾ n A × φ ♊.

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1817.

T.	November.
1	☾ ω ♃ λ υ ♋ d. 3. ☾ η ♌.
4	☉ im Par. β ♑ culm. 5U. 32′ Ab.
5	☾ υ ♍ .. ☾ b ♍ 5U. 56′ Entf. 50′ ☾ N. Ab.
6	☾ c ♍ 1 U. 59′ M. .. ☾ γ ♍ .. ☾ ♀.
7	☾ θ ♍ 2 U. 19′ M. Entf. 1° 5′ ☾ N. .. ☾ l ♍.
8	☉ im Parall, *Sirius* culm. 3U. 46′ M. . . ☾ ☿.
8	☾ ϰ ♍ 4U. 19′ M. .. ☾ λ ♍ α ♎.
8	☌ ♀ θ ♍ 4U. M. Entf. 2′ ♀ S.
9	☉ im ☋ ☿, unsichtb. Sonnenfin.
9	☾ υ ϰ λ ♎ ☾ in d. Erdn. 21° ♏.
10	☌ ♃ ♅ 5 U. M. Entf. 25′ ♃ N. . . ☾ ♅ .. ☾ ♃.
11	☉ im ☋ ♂ . . ☉ im Paral. γ ♑ culm. 6 U. 24′ Ab.
11	☾ π Oph. d. 12. ☾ λ φ σ ♐ .. ☾ τ ♐ 8 U. 59′ Ab. Etf. 44′ ☾ N d. 13. ☾ ♃ ω A ♐.
13	☉ im Par. α Haas. culm. 2U. 13′ M.
14	☾ ⚳ d. 15. ☾ ι ϰ ♑.
16	♀ gr. hel. Breite Nordl. . . ☌ ☿ υ ♎ Entf. 30′ ☿ S.
17	☉ im Parall. β Wallf. culm. 9 U. 2′ Ab.
18	☾ λ 30. 33 ♓.
20	☾ f μ o ♓.
22	☉ im ♐ 3U. 48′ 12″ Ab.
22	☾ ε σ ♈ .. ☿ im ☋ . . ☐ ♄ ☉.
23	☾ l. A. ♉ .. ☾ in d. Erdf. 23° ♉.
24	☾ 1. υ. τ ♉ d. 25. ☾ ♂.
26	☉ im Parall. β Haas. culm. 1 U. 15′ Morg.
26	☾ ι ♊ d. 27. ☾ n A ♊.
28	☾ ϰ ♊ ω ♋.
28	☾ λ ♋ 6U. 19′ Ab. Entf. 39′ ☾ N.
28	☾ ψ ♋ d. 29. ☌ ♀ μ ♎ 2 U. M. Entf. 29′ ♀ S.
30	☾ η ♌ 7U. 42′ Ab. Entf. 22′ ☾ N.
30	ob. ☌ ☿ ☉ 5 U. Ab.

T.	December.
2	☾ ω ν ♍.
2	☌ ♀ ν ♎ 5U. Ab. Entf. 15′ ♀ N.
3	☌ ⚳ ω ♑ 6U. M. Entf. 55′ ⚳ N.
3	☾ b ♍ 2 U. 40′ M. Entf. 46′ ☾ N . . ☾ c ♍.
3	♂ in d. mittl. Entf. v. d. ☉.
3	☿ in d. Sonnenf. d. 4. ☾ l ♍ .. d 5. ☾ ϰ ♍.
5	☾ λ ♍ 7 U. Ab. Entf. 42′ ☾ N. . . ☉ im ☋ ♅.
6	☾ μ υ ♎ . . ☾ ♀.
6	☉ im Par. γ Haas. culm. 0U 49′ M.
6	☌ ♀ 1. ζ ♎ 8U. Ab. Entf. 46′ ♀ S.
7	☉ im ☋ ♀ .. ☾ ϰ λ ♎ .. ☾ in d. Erdn. 24° ♏.
8	☌ ♅ ☉ 10U. M. .. ☾ ♅ .. ☾ ♃ ☾ ☿
8	☍ ☌ ☉ 9U. Ab. . ☌ ☿ ♃ .. ☾ π ... h
9	☾ φ ♐ d. 10. ☾ σ τ ♐.
11	☾ ω A ♐ d. 12. ☾ ι ϰ ♑ .. ☾ ⚳
12	☉ im ☋ ⚳ .. d. 13. ☾ ♄.
14	☌ ⚳ A ♑ 5U. Ab. Entf. 10′ ⚳ N.
14	☌ ♃ ☉ 5 U. Morg.
14	☌ ♀ β ♍ 6U. M. Entf. 5′ ♀ N.
15	☾ 30 33 ♓ . . ☌ ♀ ν ♏ 10 U. M. Entf. 33′ ♀ S.
16	☌ ☿ λ ♐ Entf. 2′ ☿ N.
17	☾ f ♓ . . ☾ μ ♓ 6 U. 17′ Ab. Entf. 42′ ☾ N.
18	☾ ε ♓ d. 19. ☾ σ ♈.
19	♀ in der mittl. Entf. v. d. ☉
19	☌ ♀ ω Oph. 10U. M. Etf. 28′ ♀ N.
20	☾ i. d. Erdf. 26° ♉ .. d. 21. ☾ A υ ♉.
21	☾ τ ♉ 9U. 51′ Ab. Entf. 1° 17′ ☾ N . . d. 22 ☾ ♂.
22	☉ im ♑ 4U. 12′ 23″ Mrg. Winter Sonnenwende.
24	☾ ι n ♊ . . ☾ A ♊ 10U. 46′ Ab. Entf. 1° 29′ ☾ N.
25	☾ ϰ ♊ ω ♋ . . ☾ λ ♋. 11 U. 48′ Ab. Entf. 32′ ☾ N.
26	☾ ψ ♋ d. 28. ☾ η ♌ 1 U. 5′ M. Entf. 14′ ☾ N.
28	☌ ⚳ ζ ♑ Mittern. Entf. 49′ ⚳ S. d. 29. ☾ ω ♍.
30	☉ im ☋ ♃ . . ☾ ν b c ♍ d. 31. ☾ θ ♍.
31	☉ in der Erdnähe um 6U 31′ 29″ Ab. im 9° 46′ 56″ ♑.
31	⚳ in der Sonnenferne.

Von den Finsternissen des Jahres 1817.

Es begeben sich in diesem Jahre nur zwey Sonnenfinsternisse, wovon aber keine in Europa sichtbar seyn wird. Der Mond wird nicht verfinstert.

Die erste Sonnen- oder Erdfinsterniſs ereignet sich den 16. May in den Morgenstunden und ist wegen der, obgleich geringen, Südlichen Breite des Mondes, weshalb der Mond für Europa die Sonne Südlich vorbeygeht, bey uns nicht sichtbar. Sie kommt aber im Südlichen Africa, auf Madagaskar, dem Indischen Ocean, in Ostindien und den dort herum liegenden Inseln zu Gesicht und wird in einigen Gegenden sich ringförmig zeigen. Der Neumond tritt ein kurz vor dem ☊ um 7U. 51′. 31″. Morg. W. Z. Alsdann ist: die wahre Länge des Mondes in der Ecliptik 1 Z. 24°. 59′ 36″ Breite des ☾ 10′. 49″. S. Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 27′ 20″,8 Stündliche Abnahme der Südl. ☾ Breite 2′. 45″,9 Halbm. der ☉ 15′. 50″, des ☾ 14′ 48″ Horizontal Parallaxe des ☾ 54′. 20″ der ☉ 8″ Halbmesser des Mondhalbschattens 30′. 38″ Halbmesser der Erde 54′. 12″ Winkel der Ecliptik mit dem Meridian 76°. 0′. 43″ östl. Abweichung der ☉ 19°. 2′. 27″. Nordlich.

Der Anfang der Finsterniſs geschieht auf der Erde um 4U. 49′. 18″ Berliner Zeit, beym Aufgang der Sonne unterm 58°. 17′ der Länge und 25°. 28′ Südl. Breite, im Canal von Mosambique beym Südl. Theil von Madagaskar. Der Anfang der ringförmigen Finsterniſs beginnt um 5U. 57′ 22″ wenn die Sonne unter

ter 43°. 2' der Länge und 29°. 20' Südl. Breite, im Südlichen Afrika aufgeht. Die Sonne erscheint gerade im Meridian, also zu Mittag, ringförmig verfinstert, unterm 94°. 47' der Länge und 8°. 15' Nördl. Breite, auf der Südspitze von Ostindien disseits des Ganges, wenn Berlin 7U. 45' Morg. zählt. Das Ende der ringförmigen Finsternifs begiebt sich bey Sonnen-Untergang unterm 156° 17' der Länge und 7°. 52' Nördl. Breite im Stillen Ocean, zwischen den Pelews- und Carolinischen Inseln, um 9U. 50' 26' Berliner Zeit. Das Ende der ganzen Finsternifs erfolgt nach dieser Zeit um 10U 58' 30'' Morg., wenn die Sonne unterm 140°. 47'. der Länge und 11°. 47 Nördl. Breite, auf den Philippinischen Inseln untergeht. Die ringförmige Sonnenfinsternifs dauert auf der Erde 3St. 53'. 4'', die ganze Finsternifs aber 6St. 9'. 12''.

Die zweyte Sonnen- oder Erdfinsternifs trifft ein in der Nacht vom 8. zum 9. Nov. und ist schon deshalb bey uns unsichtbar. Sie zeigt sich aber in Ostindien, China, Neu Guinea, Neu Georgien, den Hebridischen-Freundschafts- und Gesellschafts Inseln des stillen Oceans, und wird in einigen dortigen Gegenden total erscheinen. Der Neumond stellt sich ein kurz vor dem ☌ um 2U. 59'. 53''. Morg. W. Z. den 9. Nov. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 7Z. 16° 20' 8'',. Breite des ☾ 8'. 55''. Nordl. Stündl. Abnahme der Nördl. Mondsbreite 3'. 32'',3. Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 35'. 32'',5. Halbmesser der ☉ 16', 11''. des ☾ 16'. 46'' Horizontal-Parallaxe des ☾ 61'. 34'' der ☉ 9''. Halbmesser des ☾ Halbschattens 32'. 57'' des ☾ wahren Schatten 0'. 35''. Halbmesser der Erde 61'. 25''. Winkel der Ecliptik mit dem Meridian 73°. 18'. 41''. Westl. Abweichung der Sonne 16°. 44'. 40''. Südl.

Der Anfang der Finsternifs ist auf der Erde um 0U 22' 44''. Morg. d. 9. Berliner Zeit, wenn die Sonne im Südwestl. China unterm 123° 47' der Länge und 26°. 29' Nördl. Breite aufgeht. Die Sonne geht total verfinstert auf, oder es ist der Anfang ihrer totalen Verfin-

sterung um 1 U. 18′ 46″. Morg. unterm 111°. 2′ der Länge und 29°. 14′. Nördl. Breite, in Ostindien auf der Grenze von Tibet. Die Sonne erscheint gerade im Mittag total verdunkelt unterm 167°. 2′ der Länge und 9°. 6′ Südl. Breite auf der Insel Neu Guinea, wenn Berlin 2 Uhr 55′ Morg. zählt. Das Ende der totalen Verfinsterung zeigt sich beym Untergang der Sonne um 4 U. 44′. 0″ Morg. Berliner Zeit unterm 234°. 2″ der Länge und 13°. 28′ Südl. Breite, im Stillen Ocean zwischen den Gesellschafts- und Marquesas-Inseln. Das Ende der ganzen Finsternifs erfolgt, wenn die ☉ unterm 221°. 2′ der Länge und 16°. 15′ Südl. Breite im Stillen Weltmeer westlich bey den Gesellschafts-Inseln untergeht und Berlin 5 U. 40′. 2″. Morg zählt. Die totale Verfinsterung an der Sonne dauert auf der Erde 3 St. 25′. 14″. Die ganze Dauer der Finsternifs aber ist 5 St. 17′ 18″.

Ver-

Verzeichnifs verschiedener im Jahr 1817 in unsern Gegenden von Europa sichtbaren Bedeckungen der Fixsterne vom Monde, und naher Zusammenkünfte des Mondes mit denselben, für den Berliner Horizont und Meridian berechnet.

Namen u. Buchstaben d. Sterne.	Wirkliche Bedeckungen. S. die Kupfertafel.					Nahe Zusammenkünfte.	
	Tage.	Eintritt	Nächste scheinb. ☌ hinter dem ☾	Abst. d. ☾ Mittelp. vom ✱	Austritt	Nächst. scheinbare ☌.	Abst. d. St. v. nächst. ☾ Rnd.
		U. M.	U. M.	Min.	U. M.	U. M.	Min.
ε ♊	d. 3. Jan.	4 6 M.	4 36 M.	6 N.	5 6 M.		
κ ♊	d. 4 Jan.	4 35 M.	5 5 M.	1 S.	5 36 M.		
λ ♎	d 13. Jan.	unt. Hor.	4 7 M.	7½ S.	4 35 M.		
η ♊	d. 31. Jan.	1 33 M.	1 59 M.	11 N.	2 26 M.		
A ♊	d. 31. Jan.					5 48 M	4 N
ν ♌	d. 2. Febr.					11 7 A.	4¼ N
b ♍	d. 5 Febr.					1 59 M	25 S.
τ ♉	d. 24. Febr.					6 22 A.	4 N
ε ♊	d. 26. Febr.					11 30 A.	10½ S.
κ ♊	d. 27. Febr.	11 14 Ab	11 27 Ab.	15 N.	11 40 Ab.		
γ ♋	d. 1. März.					0 27 M	28 S.
η ♊	d. 26. März.					8 59 A.	25½ S.
A ♊	d. 27. März.	0 39 M.	1 1 M.	10 N.	1 23 M.		
λ ♋	d. 28. März.					0 22 M	18 N
η ♌	d. 29. März.	8 0 Ab	8 23 Ab.	13 S.	8 45 Ab.		
ν ♍	d. 28. April.					2 57 M	27 N
λ ♍	d. 30. April.					10 10 A.	29 S.
κ ♊	d. 20. May					10 50 A.	9 S.
τ ♐	d. 1. Juny.					b. ☾ Afg.	11 W.
φ ♐	d. 29. Juny.					2 19 M	10 N
τ ♉	d. 11 July.					2 6 M	4 N
f ♓	d. 2. Aug.					11 46 A.	7 S.
δ ♍	d. 16. Aug					b. ☾ Utg	15 O.
ω ♐	d. 23. Aug.	7 53 Ab	8 30 Ab	3 N:	9 6 Ab.		
A ♐	d. 23. Aug.	9 36 Ab	10 13 Ab.	3½ N.	10 51 Ab.		
κ ♊	d. 7. Sept.					2 31 M	29 S.
μ ♓	d. 26. Sept.	11 6 Ab	11 43 Ab	4 S.	0 18 M. d. 27.		
λ ♋	d. 5. Oct.	2 35 M.	3 5 M.	5 N.	3 36 M.		
η ♌	d. 7. Oct.	1 47 M.	2 5 M.	13 S.	2 22 M		
υ ♉	d. 28. Oct.	1 40 M.	2 12 M.	6 N.	2 44 M.		
b ♍	d. 3. Dec.					1 11 M	4 S.
μ ♓	d. 17. Dec.	5 49 Ab	6 27 Ab.	1 N.	7 5 Ab.		
τ ♉	d. 21. Dec.					9 22 A.	23 S.
λ ♋	d. 25. Dec.	10 13 Ab	10 47 Ab.	6 N.	11 20 Ab.		
η ♌	d. 27. Dec.	11 26 Ab	11 52 Ab.	10½ S.	0 17 M. d. 28.		

Geo-

Geocentrische Gestalt und Lage der Jupiters- und Saturns-Trabanten-Bahnen im Jahr 1817.

Beym Jupiter.

Scheinbarer Durchmesser des ♃. d. 1. Jan. 33",25. d. 1. Jul. 45",83.

	Neigung des nordl. Theils d. kleinen Axe gegen d. Breitencircul westwärts.		Länge der halben großen Axe d. Bahnen in Theilen des Circuls.		Länge d. halben kleinen Axe. Die größere = 1,0000		
	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	Der hintere Theil der Bahnen liegt südlich vom Mittelpunct des ♃.
I. Trabant.	0° 34'	1° 20'	1'39",0	2 16,5	0,0709	0,0659	
II. Trabant.	0 29	1 11	2 37,7	3 37,4	0,0670	0,0618	
III. Trabant.	0 40	1 24	4 11,5	5 46,7	0,0671	0,0614	
IV. Trabant.	0 10	0 45	7 22,5	10 10,0	0,0593	0,0566	

Beym Saturn.

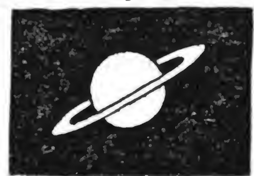
Zur Zeit seines Gegenscheins im August.

	Neigung des nordlichen Theils der kleinen Axe gegen den Breitencircul ostwarts	Länge der halben kleinen Axe. Die größere = 1,000	
Für den Ring u. die Bahnen der 6 innern Trabanten.	30° 35'	0,151	Der hintere Theil der Bahnen und des Ringes liegt nordwärts v. Mittelpunct des ♄.
Für die Bahn d. 7ten Trabanten.	14° 59'	0,037	

Da sich in diesem Jahr, die Breite des Saturnringes, geocentrisch beträchtlich verändert, so setze ich die Länge der halben kleinen Axe, für den 1sten eines jeden Monats, her:

1. Jan. 0,239	1. May 0,130	1. Sept. 0,153
1. Febr 0,209	1. Jun. 0,118	1. Oct. 0,170
1. März 0,180	1. Jul. 0,120	1. Nov. 0,178
1. April 0,152	1. Aug. 0,133	1. Dec. 0,170

Diese Abbildung des Saturnringes gilt für den Monat Junius.



Wie

Wie viel die Gestirne unter andern Polhöhen früher oder später, als zu Berlin auf- oder untergehen.

Die { Nördl. / Südl. } gehen { später auf u. früher unter. / früher auf u. später unter. } | Die { Nördl. / Südl. } gehen { früher auf u. später unter. / später auf u. früher unter. }

Pol-höhen	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Abw.	Minuten-Zeit.								Minuten-Zeit.							
1°	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2
2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3
3	3	3	3	2	2	1	1	0	0	0	2	2	3	4	4	5
4	5	4	3	3	2	1	1	0	0	1	2	3	4	5	6	7
5	6	5	3	4	3	2	2	0	0	1	2	4	5	6	8	8
6	7	6	5	4	3	3	2	1	1	2	3	4	6	7	9	10
7	9	7	6	5	4	3	2	1	1	2	4	5	7	8	10	12
8	10	9	8	6	5	4	2	1	1	2	4	6	8	10	12	14
9	11	10	9	7	5	4	2	1	1	3	5	7	9	12	14	16
10	13	11	10	8	6	5	3	1	1	3	5	8	10	13	15	18
11	14	12	10	9	7	5	3	1	1	3	6	9	11	14	17	20
12	15	13	11	9	7	5	3	1	1	4	7	9	12	15	18	22
13	17	15	12	10	8	6	4	1	1	4	7	10	13	17	21	22
14	19	16	13	11	9	6	4	1	1	5	8	11	15	19	22	25
15	21	17	15	13	10	7	5	1	2	5	8	12	16	20	24	36
16	22	18	16	13	10	8	5	1	2	5	9	13	17	22	26	39
17	23	20	18	14	11	9	5	2	2	6	9	14	19	23	28	31
18	25	21	19	15	12	9	6	2	2	6	10	15	20	25	31	34
19	27	23	20	16	13	10	6	2	2	6	11	16	22	27	33	39
20	28	24	21	17	14	10	7	2	2	7	12	17	23	30	36	47
21	30	26	23	19	15	11	7	2	2	8	13	19	25	32	39	47
22	32	28	25	20	17	12	8	2	2	8	14	20	27	34	42	52
23	34	30	26	21	18	13	8	2	3	9	15	21	29	37	45	55
24	37	32	28	23	19	14	9	3	3	9	16	23	31	39	49	60
25	39	34	30	25	20	15	9	3	3	10	17	25	34	43	54	66
26	41	37	32	27	22	16	10	3	3	10	18	27	37	47	59	73
27	44	39	34	29	23	17	11	4	3	11	20	30	40	52	66	81
28	47	42	37	31	25	18	12	4	4	12	22	33	44	58	74	94
29	50	45	39	33	27	20	12	4	4	14	24	37	50	65	85	113
30	54	48	42	35	28	22	13	4	5	16	27	41	56	76	103	—
31	58	52	46	39	31	23	15	5	5	17	30	46	64	92	—	—
32	63	57	50	42	34	26	16	6	6	19	35	54	72	—	—	—



Von der Einrichtung und dem Gebrauch des astronomischen Jahrbuchs.

Siehe meine vollständige Erläuterung über die Einrichtung und dem Gebrauch der astronomischen Jahrbücher etc. Die mit dem astronom. Jahrb. für 1814, auf 104 Seiten in 8vo besonders gedruckt, zugleich erschienen ist.

Die Jupiterstrabanten-Verfinsterungen sind im gegenwärtigen Bande nach den *Wargentin*schen Tafeln berechnet. Werden gelungene Beobachtungen der sichtbaren nach den *de Lambre*schen berechnet, so wird sich die jetzige Abweichung jener vom Himmel ergeben.

Et-

Geocentrischer Lauf der *Pallas*, vom 2. Aug. 1814 bis zum 3. April 1815. berechnet vom Hrn. *Nicolai*, auf der Sternwarte Seeberg bey Gotha *).

Mittlere Mitternacht in Göttingen	AR. G. M.	Declin. S. G M.	Im Meridian. U. M.	Log. der Entf. v. d. Erde
1814. Aug. 2	39 25	1 14 S.	5 49 M	0,3993
6	40 22	1 48	5 36	0,3887
10	41 16	2 25	5 24	0,3779
14	42 7	3 7	5 13	0,3671
18	42 54	3 52	5 2	0,3562
22	43 37	4 40	4 50	0,3453
26	44 15	5 32	4 38	0,3345
30	44 50	6 28	4 26	0,3238
Sept. 3	45 19	7 28	4 14	0,3132
7	45 44	8 31	4 1	0,3029
11	46 2	9 37	3 49	0,2928
15	46 16	10 47	3 36	0,2832
19	46 23	11 58	3 22	0,2740
23	46 24	13 12	3 7	0,2654
27	46 19	14 28	2 53	0,2575
Oct. 1	46 7	15 44	2 38	0,2502
5	45 50	17 0	2 23	0,2438
9	45 26	18 16	2 7	0,2382
13	44 57	19 30	1 50	0,2336
17	44 22	20 41	1 33	0,2299
21	43 42	21 49	1 15	0,2272
25	42 59	22 53	0 57	0,2255
29	42 12	23 52	0 39	0,2248

Nov.

*) Im vorigen Bande des Jahrb. steht freylich schon Seite 227 eine Ephemeride der *Pallas*, allein die gegenwärtige ist nach neuern Elementen berechnet, und also genauer, auch weiter ausgedehnt. B.

Mittlere Mitternacht in Göttingen.	AR. G. M.	Declin. S. G. M.	Im Meridian. U. M.	Log. der Entf. v. d. Erde.
1814. Nov. 2	41 23	24 45S.	0 20M.	0,2251
6	40 33	25 31	11 57Ab.	0,2263
10	39 43	26 11	11 37	0,2284
14	38 54	26 44	11 18	0,2313
18	38 7	27 10	10 58	0,2350
22	37 24	27 28	10 39	0,2393
26	36 44	27 40	10 19	0,2442
30	36 9	27 45	9 59	0,2496
Dec. 4	35 40	27 44	9 40	0,2554
8	35 16	27 36	9 21	0,2616
12	34 59	27 24	9 2	0,2681
16	34 49	27 6	8 44	0,2747
20	34 45	26 43	8 27	0,2815
24	34 48	26 17	8 9	0,2883
28	34 58	25 46	7 52	0,2952
1815. Jan. 1	35 15	25 13	7 35	0,3021
5	35 38	24 36	7 19	0,3089
9	36 7	23 57	7 3	0,3157
13	36 42	23 16	6 48	0,3224
17	37 23	22 33	6 34	0,3289
21	38 9	21 48	6 20	0,3353
25	39 1	21 2	6 6	0,3416
29	39 58	20 14	5 53	0,3477
Febr. 2	41 0	19 26	5 41	0,3536
6	42 6	18 37	5 29	0,3594
10	43 16	17 47	5 17	0,3650
14	44 31	16 57	5 7	0,3704
18	45 50	16 7	4 57	0,3756
22	47 12	15 16	4 47	0,3807
26	48 38	14 26	4 38	0,3855
März 2	50 7	13 36	4 29	0,3902
6	51 39	12 46	4 20	0,3948
10	53 15	11 56	4 12	0,3992
14	54 53	11 8	4 4	0,4034
18	56 34	10 19	3 56	0,4074
22	58 18	9 32	3 48	0,4114
26	60 4	8 46	3 41	0,4151
30	61 53	8 0	3 34	0,4188
April 3	63 44	7 16	3 27	0,4223

Die

* * * * * *
* * *

Die nächste zehnte Opposition wird eintreten:
1814 Octob. 25. 13ᵘ 13′ 13″ M. Z. in Göttingen.

Wahre Länge . . . . 31° 59′ 53″,3
Wahre geoc. südl. Breite . . . 37 21 55 ,9

Lichtstärke in dieser Opposition. . . 0,05476 } in d. Dist. 1. v.
— — d. Opp. v. 1813. . . 0,01475 } ☉ u ♁ zur Ein-
— — — — — 1812. . . 0,01666 } heit genom.

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

Geocentrischer Lauf der *Juno* vom 7ten Nov. 1814. bis 29sten July 1815. für Mitternacht im Meridian von Göttingen, berechnet vom Hrn. *Möbius* in Göttingen.

Tage	AR. G.	AR. M.	Decl. S. G.	Decl. S. M.	im Meridian U.	im Meridian M.	log. der Entfern. v ♀
1814. Nov. 7	179	3	0	57	9	6 M.	0,5258
11	180	24	1	22	8	56	0,5217
15	181	42	1	47	8	46	0,5174
19	182	58	2	11	8	35	0,5127
23	184	13	2	34	8	23	0,5078
27	185	25	2	56	8	11	0,5026
Dec. 1	186	36	3	16	7	58	0,4971
5	187	44	3	35	7	45	0,4913
9	188	49	3	53	7	32	0,4853
13	189	52	4	9	7	19	0,4789

Dec. 17

Tage.		AR. G.	AR. M.	Decl. S. G.	Decl. S. M.	im Meridian U.	im Meridian M.	log. der Entfern. v. ♂
Dec.	17	190	53	4	24	7	5 M.	0,4724
	21	191	50	4	36	6	52	0,4655
	25	192	44	4	47	6	38	0,4585
	29	193	35	4	56	6	23	0,4512
1815. Jan.	2	194	22	5	4	6	8	0,4437
	6	195	5	5	9	5	54	0,4360
	10	195	45	5	12	5	39	0,4281
	14	196	20	5	12	5	24	0,4202
	18	196	50	5	10	5	9	0,4121
	22	197	16	5	6	4	54	0,4040
	26	197	37	5	0	4	39	0,3958
	30	197	53	4	50	4	23	0,3877
Febr.	3	198	4	4	38	4	8	0,3797
	7	198	10	4	24	3	53	0,3719
	11	198	9	4	7	3	38	0,3642
	15	198	4	3	47	3	22	0,3569
	19	197	53	3	24	3	5	0,3499
	23	197	36	3	0	2	48	0,3434
	27	197	15	2	33	2	32	0,3375
März	3	196	48	2	4	2	16	0,3322
	7	196	17	1	33	1	59	0,3275
	11	195	41	1	0	1	42	0,3237
	15	195	2	0	27	1	24	0,3207
				Nordl.				
	19	194	20	0	7	1	7	0,3187
	23	193	35	0	42	0	49	0,3176
	27	192	49	1	16	0	32	0,3175
	31	192	1	1	50	0	14	0,3183
April	4	191	14	2	23	11	52 Ab.	0,3202
	8	190	28	2	55	11	34	0,3230
	12	189	43	3	25	11	17	0,3268
	16	189	0	3	52	10	59	0,3315
	20	188	20	4	17	10	42	0,3370
	24	187	43	4	39	10	24	0,3432
	28	187	10	4	59	10	7	0,3501
May	2	186	42	5	16	9	50	0,3576

May 6

Tage.		AR. G.	AR. M.	Decl. N. G.	Decl. N. M.	im Meridian		log. der Entfern. v. ♀
May	6	186	17	5	30	9	33 Ab.	0,3656
	10	185	58	5	42	9	16	0,3740
	14	185	45	5	50	9	0	0,3828
	18	185	33	5	56	8	43	0,3918
	22	185	28	5	59	8	27	0,4010
	26	185	27	5	59	8	11	0,4104
	30	185	31	5	57	7	56	0,4198
Juny	3	185	40	5	55	7	40	0,4293
	7	185	53	5	47	7	24	0,4388
	11	186	10	5	38	7	8	0,4482
	15	186	31	5	28	6	53	0,4575
	19	186	56	5	16	6	38	0,4666
	23	187	24	5	3	6	23	0,4757
	27	187	56	4	47	6	8	0,4846
July	1	188	31	4	31	5	54	0,4932
	5	189	9	4	13	5	40	0,5017
	9	189	50	3	54	5	26	0,5100
	13	190	34	3	34	5	12	0,5180
	17	191	20	3	14	4	59	0,5258
	21	192	9	2	52	4	47	0,5333
	25	193	0	2	29	4	35	0,5406
	29	193	53	2	6	4	23	0,5477

Der ☍ der Juno erfolgt den 31. März um 11¾ Uhr Nachts.

Geo-

Geocentrischer Lauf der *Vesta* von Anfang März bis Anfang December 1815 berechnet vom Hrn. Prof. *Gerling* in Cassel.

unterm 28. Aug. 1814. eingesandt.

Mitternacht in Göttingen.		Gerade Aufsteigung. G.	M.	Südliche Abweichung. G.	M.	im Meridian U.	M.	Logar. d. Abstand v. d. ♉.
März	1	284	6	20	26	8	7M.	0,4011
	5	286	6	20	20	8	1	0,3944
	9	288	3	20	13	7	54	0,3875
	13	289	59	20	5	7	47	0,3802
	17	291	52	19	56	7	40	0,3728
	21	293	43	19	46	7	33	0,3651
	25	295	32	19	35	7	25	0,3571
	29	297	17	19	25	7	18	0,3490
April	2	299	0	19	13	7	10	0,3406
	6	300	40	19	2	7	2	0,3318
	10	302	17	18	51	6	54	0,3228
	14	303	51	18	59	6	46	0,3137
	18	305	21	18	28	6	38	0,3042
	22	306	48	18	18	6	29	0,2946
	26	308	10	18	8	6	20	0,2847
	30	309	29	17	59	6	10	0,2746
May	4	310	43	17	51	5	59	0,2643
	8	311	53	17	44	5	49	0,2539
	12	312	58	17	39	5	39	0 2452
	16	313	57	17	36	5	28	0,2324

May 20

Fortsetzung.

Mitternacht in Göttingen.		Gerade Aufsteigung. G.	M.	Südliche Abweichung. G.	M.	im Meridian. U.	M.	Logar. des Abstand v. d. ♁.
May	20	314	52	17	34	5	15M.	0,2216
	24	315	40	17	34	5	2	0,2106
	28	316	23	17	36	4	48	0,1997
Juny	1	316	59	17	41	4	34	0,1887
	5	317	29	17	49	4	20	0,1778
	9	317	52	17	59	4	6	0,1671
	13	318	7	18	11	3	51	0,1566
	17	318	16	18	27	3	35	0,1465
	21	318	16	18	46	3	18	0,1368
	25	318	9	19	7	3	1	0,1276
	29	317	54	19	31	2	44	0,1190
July	3	317	32	19	57	2	26	0,1113
	7	317	2	20	26	2	8	0,1044
	11	316	26	20	55	1	50	0,0986
	15	315	43	21	27	1	31	0,0939
	19	314	55	21	58	1	11	0,0905
	23	314	3	22	30	0	52	0,0883
	27	313	8	23	2	0	33	0,0876
☍ . . .	31	312	10	23	32	0	13	0,0883
Aug.	4	311	12	24	1	11	49Ab.	0,0903
	8	310	16	24	28	11	30	0,0938
	12	309	21	24	52	11	11	0,0986
	16	308	31	25	14	10	52	0,1047
	20	307	44	25	32	10	34	0,1119
	24	307	3	25	48	10	17	0,1201
	28	306	29	26	0	10	0	0,1294
Sept.	1	306	2	26	10	9	43	0,1394
	5	305	43	26	17	9	27	0,1499
	9	305	32	26	21	9	12	0,1611
	13	305	29	26	23	8	57	0,1726
	17	305	33	26	22	8	43	0,1846
	21	305	45	26	18	8	30	0,1967
	25	306	5	26	12	8	17	0,2091
	29	306	31	26	5	8	5	0,2214
Oct.	3	307	5	25	55	7	53	0,2338

Fort-

Fortsetzung.

Mitternacht in Göttingen.	Gerade Aufsteigung. G.	M.	Südliche Abweichung. G.	M.	im Meridian. U.	M.	Logar. des Abstand. v. d. ♁.
Oct. 7	307	44	25	44	7	41 Ab.	0,2462
11	308	30	25	30	7	29	0,2584
15	309	21	25	15	7	17	0,2705
19	310	17	24	59	7	6	0,2825
23	311	18	24	40	6	55	0,2942
27	312	24	24	20	6	44	0,3058
31	313	33	23	59	6	34	0,3171
Nov. 4	314	46	23	36	6	23	0,3282
8	316	3	23	12	6	12	0,3390
12	317	22	22	46	6	11	0,3495
16	318	44	22	19	5	50	0,3597
20	320	9	21	51	5	39	0,3696
24	321	35	21	21	5	28	0,3793
28	323	4	20	51	5	18	0,3887

Der Gegenschein der Vesta erfolgt den 1. Aug. um 8 U. 18′ Morg. im 10 Z. 8° 6′ der Länge und 5° 30′ Südl. Breite.

* * *

Den vorigen Ephemeriden für die *Pallas*, *Juno* und *Vesta* habe ich die Columne für den Durchgang dieser Planeten durch den Meridian beygefügt. Die von den Herren *Nicolai* uud *Möbius* berechneten Ephemeriden der *Pallas* und *Juno* hat mir Herr Prof. und Ritter *Gauſs* aus Göttingen gefälligst mitgetheilt.

B.

Ueber



Ueber den zweyten Kometen vom Jahr 1813 vom Hrn. Doct. *Olbers* in Bremen.

unterm 2ten April 1814 eingesandt.

Bey meiner Rückkunft von Paris am 10ten April 1813, fand ich hier in einem Briefe vom Herrn Prof. *Gauſs* die Nachricht vor, daſs Herr Prof. *Harding* am 3ten April einen Kometen im Poniatowskischen Stier entdeckt habe. Der Ort desselben wurde nur durch Schätzung auf 272° 20′ AR. und 7° 35′ nördl. Declin. bestimmt. Am folgenden Tage fand Herr Prof. *Harding* ihn etwa ½° mehr gegen Westen, also rückgängig, und einen halben Grad südlicher.

Am 12ten April suchte ich den Kometen auf, und fand ihn unerachtet des Mondlichtes sogleich an der Spitze des durch die Sterne am Kopf des Pon. Stiers gebildeten V. Meine Instrumente waren noch eingepackt. Ich muſste mich deswegen mit einer Schätzung begnügen, die für April 12. 12½ Uhr die AR. 268° 23′ die nördl. Declination 1° 43′ gab.

Am 13ten April war es trübe. Am 14ten verglich ich den Kometen mit dem südlichsten Stern in dem kleinen Triangel unter der Spitze des Poniat. Stiers, wie dieser in Hrn. *Bode's* schönen Charten gezeichnet ist. Herr Prof. *Bode* konnte in seinem Catalog die Lage dieses Sterns nur nach *Messiers* Bestimmungen angeben, und ich hielt diese für ungewiſs. Ich habe diesen Stern nochmals durch Vergleichung mit dem Piazzischen Stern (AR. für 1800, 266° 31′ 40″ nördl. De-

clin. 0° 42′ 49″) zu bestimmen gesucht, und aus 3 sehr gut stimmenden Beobachtungen gefunden, daſs er am 28. May diesem Piazzischen Stern folgte 42″,75 in Zeit und 36′17″,2 südlicher war. Damit findet sich für 1801

AR. med.	266°	43′	8″,9	Decl.	0°	6′	30″,6 nördl.
Nach *Messier* war	266	44	15	—	0	7	24
Unterschied	—	1′	6″,2	—	—	—	53″,4.

Am 15ten wieder heiter, allein das zunehmende Mondenlicht schwächte den Kometen. Er wurde mit mehreren benachbarten Sternen verglichen, worunter einer von Piazzi war.

Am 16ten, 17ten und 18ten trüber.

Am 19ten konnte der wegen des nahen Mondes noch immer sehr schwach erscheinende Komet mit μ Ophiuchi und einem Stern des H. C. verglichen werden.

Am 20sten trübe. — Am 21sten war der Komet bey ν Ophiuchi oder Serpentis, und durch diesen Stern seine Position bestimmt.

Am 22sten und 23stn trübe.

Am 24sten wurde der Komet, der nun bey noch nicht aufgegangenem Monde sehr gut mit bloſsen Augen zu sehen war, mit ω Ophiuchi und einem Stern der Hist. Cel. verglichen.

Am 25sten war der Komet nördlich über Antares sehr augenfällig. Ich bestimmte seinen Ort durch No. 1. Scorpii und einem Stern der Hist. Cel. Der niedere Stand des Kometen und die vielen Dünste des Horizonts, wodurch die Sterne zitterten, können die Beobachtung der beyden letzten Tage etwas weniger genau gemacht haben.

Nachher habe ich den, dem südlichen Horizont sich zu sehr nähernden Kometen nicht weiter verfolgt. Der Komet hatte einen durchsichtigen, blassen, schlechtbegränzten ausgebreiteten Nebel, aber einen sehr deutlichen Kern. Von einem Schweife konnte ich keine zuverlässige Spur bemerken.

Hier

Hier nun meine sämmtlichen, mit gehöriger Rücksicht auf Aberration und Nutation reducirten Beobachtungen.

	Mittl. Zeit in Bremen.	Scheinb. Gr Aufst.	Scheinb. südl. Decl.
1813. April. 14.	13h 31′ 4″	266° 42′ 51″	0° 34′ 23″
15.	12 14 29	265 48 48	1 46 5
19.	11 38 0	260 40 39	8 15 24
21.	12 0 35	256 51 59	12 42 54
24.	11 58 38	258 43 58	21 25 10
25.	11 41 30	245 8 18	24 49 2
	12 5 38	245 4 3	24 54 16

Unterm 14ten April 1813, hatte der damals in Paris befindliche Director der Marseiller Sternwarte, Herr *Blanpain*, die Güte, mir anzuzeigen, daſs auch Hr. *Pons* zu Marseille dieſen Kometen (fast zu gleicher Zeit mit Hrn. Prof. *Harding*) entdeckt habe. Aus *Pons* Beobachtungen hatte Herr *Blanpain* abgeleitet für April 3. h16 38′ 30″ mittl. Marseiller Zeit. AR. des Komet. 272° 27′. Nördl. Decl. 7° 41′. Zugleich theilte er mir eine Meridianbeobachtung des Hrn. *Bouvard* mit; April 13. 16h 22′ 3″ mittl. Pariser Zeit. Scheinb. AR. 267° 27′ 18″. Scheinb. nördl. Declin. 0° 24′ 46″.

Nachdem ich am 21sten den Kometen beobachtet hatte, bestimmte ich sogleich folgende Elemente seiner Bahn.

Zeit der Sonnennähe 1813. May 19.	15h 33′ 30″. Mitt. Br. Zeit
Länge des ☊	1s 12° 39′ 36″
Neigung der Bahn	80 55 5
Länge der Sonnennähe 6	17 28 37
Log. d. kleinst. Abstands	0,084364 = Log. 1,214406

Bewegung rückläufig.

Es war zu bedauern, daſs der Komet gerade, wie er in seiner gröſsten Lichtstärke erscheinen muſste, den Bewohnern des nördl. Europa durch seine zu südliche Declination unsichtbar wurde. Folgende kleine Tafel wird den ganzen Lauf des Kometen übersehen lassen.

Zeiten.	Geocentrische Länge	Geocentrische Breite	Abst. v. der ☉.	Abst. v. d. Erde.	Lichtstärke.
Apr. 3. 16h 52′	9s 2° 50′	31° 7 N.	1,4056	0,8346	1,000
— 9. 13 26	9 0 12	27 37 —	1,3632	0,6728	1,636
— 21. 12 1	8 16 59	10 9 —	1,2906	0,3717	5,976
— 24. 15 56	8 9 49	0 0 —	1,2750	0,3129	8,649
— 30. 11 39	7 20 40	26 43 S.	1,2505	0,2686	12,202
May 2. 11 38	7 8 56	35 52 —	1,2434	0,2771	11,592
— 19. 15 33	5 1 52	53 12 —	1,2144	0,6373	2,298
Jun. 13. 15 11	4 15 4	50 12 —	1,2750	1,2620	0,5316

Man sieht, wie schön und prächtig dieser Komet in den Südländern muſs erschienen seyn, wo er hoch am Himmel in bequemen Nachtstunden culminirte, da er mir hier am 24sten April unerachtet seines niedrigen Standes schon so hell wie ein Stern 3ter Gröſse vorkam. Am 30sten April hatte er seine gröſste Lichtstärke. Am 1sten May war er mit der Sonne in Opposition. In den Ländern südwärts vom Aequator wird man ihn bis in die Mitte des Junius haben verfolgen können. Der Komet lief vom Poniatowskischen Stier durch den Schlangenträger, Scorpion, Wolff, Centaur, bis zum Schiff, und muſste bey seinem Heranrücken zum untern Theil des groſsen Hundes auch den Bewohnern des Südens unsichtbar werden.



Astronomische Beobachtungen auf der K. Sternwarte zu Prag, angestellt vom Herrn Astronom *David*, und Adjunct. *Bittner* 1813.

unterm 21sten April 1814 eingesandt.

Die Verfinsterungen der Jupiterstrabanten beobachtete *David* mit dem 10füſsigen Dollond, *Bittner* aber mit dem Gregorianischen Teleskop.

Aus-

Austritte nach wahrer Zeit.

1813.

25. Jan. II. um 6U 20′ 19″ D. der Trab. erschien am ♃ Rand mit schwachem, aber doch beständigem Lichte.

Ein aufgestiegener Nebel hinderte die Beobachtung des Austritts vom I.

14. Febr. IV. um 9U 32′ 14″ B. Nicht ganz heiter, die Streifen mittelmäſsig.

23. — I. — 2 53 25 B. Ganz heiter, die Streifen sehr deutlich.

12. März I. — 7 42 16½ B. etwas zweifelhaft, nicht ganz heiter.

19. — I. — 9 39 21 B. ganz heiter Streifen deutlich.

11. April I. — 10 0 32½ B. vollkommen heiter, Streifen deutlich.

4. May I. — 10 17 40 D. plötzlich mit hellem Lichte, Streifen sehr deutlich.

Eintritte wahrer Zeit.

13. November II. 2U 3′ 47″ D. verschwindet, etwas zweifelhaft, Str. undeutlich.

Das Licht des II. floſs mit dem des I. zusammen, das Verschwinden konnte nicht genau beobachtet werden.

20. Nov. II. 4U 36′ 12″ D. verschwindet, sehr heiter, Streifen deutlich.

29. Dez. II. 6 25 25 B. Streifen deutlich.

Sonnenfinsterniſs den 1. Februar.

Beym Anfang der Finsterniſs schneyte es, die Sonne war wegen Wolken nicht sichtbar. Zur Zeit der stärksten Verfinsterung gegen 6 Uhr sah man wohl durch dünne Wolken die südliche Sonnenscheibe vom Mond bedeckt; allein es war keine Messung möglich. Zu Ende war die Sonne in Zwischenweilen durch die Wol-

Wolken sichtbar. *David* und *Bittner* beobachteten das Ende nach wahrer Zeit um 10U. 29′ 1″.

Weil aber weder der Sonnen- noch Mondrand gut begränzt waren, und noch ein kleiner Einschnitt bemerkt wurde, so scheint sich das wahre Ende um 4 bis 5 Secunden später ereignet zu haben.

Zu Brünn beobachtete Hr. *Hallaschka* Prof. der Physik dies Ende nach mittlerer Zeit um 10U 54′ 49″,3.

Der sel. Prof. *Kautsch* berechnete dies Ende für Prag um 10U 29′ wahrer Zeit.

Mondfinsternifs den 12ten August.

David beobachtete mit einem Zugfernrohr von 18 Zoll Brennweite aus der Fabrik von Benediktbayern; *Bittner* aber mit meinem Ramsden von 3 Fuſs Länge,

	wahre Zeit		
David bemerkte eine geringe Spur des Halbschattens:	2U	27′	56″
merkliche	2	30	44
Anfang der Finsterniſs nach *David*	2	37	9
Bittner	2	37	21

Das Ende der Finsterniſs ereignete sich unter dem Horizonte.

Sternbedeckungen vom Monde.

Eintritt des α ♉ im dunkeln Mondrand den 8ten März nach wahrer Zeit um 7U 23′ 35″,7. Der Stern schien am dunkeln Mondrand etwas zu verweilen, verschwand darauf beyden Beobachtern plötzlich. Beym Austritte war der Himmel ganz mit Wolken bedeckt. Auf der Kleinseite in Zeit 3″ westlich von der Sternwarte, beobachteten die Hrn. Grafen *Vincenz, Johann* und *Leopold v. Kaunitz* mit Hrn. *Sikora* diesen Eintritt nach wahrer Zeit um 7U 23′ 34″,3. Zu dieser Beobachtung schickte ich den Herrn Grafen den Chronometer von Emmery, den ich vor- und nach der Beobachtung mit der Müllerischen Pendeluhr an der Sternwarte verglich.

Die

Die angegebene Zeit des Eintritts ist daher wahre Zeit der Sternwarte. Alle Beobachter bemerkten das Verschwinden des Sterns plötzlich. Der kleine Unterschied von $1\frac{4}{10}''$ kann vom Zählen herkommen.

Herr Prof. *Kodesch* beobachtete diesen Austritt zu Hradosch bey Ollmütz, am Observatorium des Herrn Bayer um 8U 58′ 52″,56 mittl. Zeit. Zu Brünn aber Hr. Prof. *Hallaschka* um 8U 56′ 7″ mittl. Zeit.

Den 15ten September. Austritt des γ ♉ aus dem dunkeln Mondrand. *Bittner* sah den ausgetretenen Stern mit schwachem, aber beständigem Lichte wahrer Zeit um 9U 41′, $37\frac{1}{2}''$. Um $22\frac{1}{2}''$ sah er solchen nur augenblicklich und schwach funkeln, zweifelte daher, ob er wirklich ausgetreten sey. Den 28sten Decemb. Eintritt des 1 ♆ ♒ im dunkeln Mondrand nach wahrer Zeit um 8U 34′ 53″,3. Der Stern verschwand beiden Beobachtern plötzlich. Die Zeitbestimmung ist auf 1″ genau. Der Austritt konnte nicht beobachtet werden.

Beobachtete Scheitelabstände einiger Sterne mit dem 12zölligen Reichenbachischen Kreise, und der Breite von Prag 50° 5′ 18″.

Nach dem Jahrb. 1811. S. 91 war 1813 den 25sten

		°	′	″
März des Procyon mittl. nördliche Abw.		5	41	45,85
	scheinbare —	5	41	35 ,4
	Wahrer Scheitelabstand —	44	23	42 ,6
1813. den 24.	März beobachteter —	44	22	47 ,1
Bar. 27″ 9‴ par. Zoll. Therm. $4\frac{1}{2}$° R.	Beobachtete Strahlenbrechung. — — —	—	—	55 ,5
	Nach Freyherrn v. *Zachs* Tafeln I Theil — —	—	—	57 ,2
	Unterschied 1813.	—	—	1 ,7
	1812.	—	—	2 ,2
	1808.	—	—	1 ,0
Die Tafeln geben daher im Mittel Ueberschuſs —			—	1 ,6

1808 fand ich diesen Ueberschuſs $4\frac{1}{10}''$. Die Ursache davon liegt nicht in den Beobachtungen, sondern in der Abweichung des Procyons, die ich damals aus der Conoissance 1809, p. 458 entlehnt habe.

Braucht

Braucht man aber die Abweichung nach *Piazzi,* so beträgt der Überschuſs nur eine Secunde. (Siehe Astron. *Triesnecker* 4te Sammlung S. 46).

Jahrb. 1811. S. 94 den 31. März. 1813.

	Deneb mittler. Abweich.	44°	37′	4″,4
	scheinbare — —	—	36	49 ,5
	Unterm Pol wahrer Scheitelabstand des Deneb	85	17	52 ,5
	beobachteter — —	85	8	10 ,9
Bar. 27″ 5‴	Strahlenbrechung —	—	9	41 ,6
Therm. 9° ,3	Tafeln — — —	—	9	50

Überschuſs der Tafeln 8″ ,4. den 9. April 1810 erhielt ich fast bey demſelben Zustande der Atmosphäre 7″,2 (*Triesneckers* 6. Sammlung S. 57.)

Jahrb. 1811. S. 90. den 10. Juny α Perseus

	seus mittlere Abw.	49°	11′	16″
	scheinbare —	—	10	58 ,4
	Unterm Pol Scheitelabstand	80	43	45 ,6
Bar. 27″ 4‴,1	den 8. Juny beobachteter	80	38	24 ,3
Therm. 13°	Strahlenbrechung		5	19 ,3
	Tafeln		5	24 ,3

Überschuſs der Tafeln 5″. 1809 den 10. Juny $5\frac{1}{2}$″

Den 13. Jul. ι . ♏	*Piazzi* mittl. südl. Abw	33°	56′	25″,5
Bar. 27″ 3‴,5	scheinbare —	—	—	22 ,3
Therm. 17′,4	Wahrer Scheitelabstand	84	1	40 ,3
	beobachteter — —	83	54	7 ,0
Jahrb. 1811 den 20. Jul.	Capella mittl. Abw.	45	47	39 ,7
	scheinbare —	45	47	25 ,6
	Unterm Pol wahrer Scheitelabstand —	84	7	16 ,4
Bar. 27″ 1‴	d. 20. Jul. beobachteter —	83	59	27 ,3
Therm. 15°	den 21. —	83	59	33

Bar. 26″ 11‴,4 Therm. 15°,7 d. 21. Ueberschuſs der Tafeln den 20sten 6″,2; den 21sten 8″. Im Mittel 7″,1; 1811 beobachtet $7\frac{1}{2}$″.

Nach Hrn. v. Zachs Tafeln 1 Band S. 76.

1813. d. 28. May Polarsterns mittl. Abw.	88°	18′	47″,1
scheinbare —	—	—	24 ,2

Bar.

Bar. 27'' 8''',2 Daraus wahr. Scheitelabst. 41 36 17 ,8
Therm. 12°,4 beobachteter — — 41 35 32 ,9
beobachtete Strahlenbrechung — — 45 ,6
die Tafeln — — 49 ,8

Die Tafeln mehr 4'',8; 1809 erhielt ich 5'',4 1808 aber 4'',3.

Jahrb. Atair 1813 den 31. Aug. mittl. Abweich. 8° 23' 7'',5
scheinbare — — — 19 ,8
Mit d. Breite Prags 50° 5' 18'' wahr. Scheitelabst. 41 41 58 ,2
Aus dem 8fachen Scheitelabstande, einfacher 41 41 14 ,1
Den 28. May Polarsterns beob. Scheitelabst. 41 35 33
Dieser nahm v. 28. May bis 31. Aug. um
$9\frac{8}{10}$'' ab; folglich 41 35 23 ,2
Polarstern und Atair ½ Höhenunterschied
den 31. August — 2 55 ,4
Halbsumme des Supplements der Abweich. 39 57 37 ,1
Daraus Äquatorshöhe 39 54 41 ,7
Zu Prag Polhöhe 50 5 18 ,3

Unabhängig von der Strahlenbrechung erhalte ich also wieder eben dieselbe Polhöhe für Prag, wie ich sie aus den ersten Beobachtungen mit dem Reichenbachischen Kreise bestätiget habe.

Vermindere ich die Strahlenbrechung nach den Tafeln beim Procyon um $1\frac{6}{10}$'' und rechne aus den beobachteten Scheitelabständen im Verhältnisse der Tangenten die für Atair; so ergiebt sich beynahe die Strahlenbrechung der Tafeln. Daſs ich diese durch die beobachteten Scheitelabstände des Atair etwas kleiner gefunden, scheint nicht in den Beobachtungen selbst zu liegen, weil die Resultate von verschiedenen Jahren übereinstimmen; ſondern in einer andern Ursache, die einer nähern Untersuchung bedarf.

Mit dem 31. Aug. übereinstimmig beobachteten Scheitelabstand Atairs, verglich ich jenen, so ich mit dem Würfel beobachtet; und fand, daſs dieser jetzt die Scheitesabstände eben so, wie die einfache Okularröhre angebe, oder höchstens nur eine Verbesserung von ½'' fordere.

Jahrb.

Jahrb. 1811. d. 12.Spt.1813.	mittl. s. Abw. θ Antin.	1° 21′ 53″,8
	scheinbare —	1 21 44
	Daraus wahrer Scheitelabstand	51 27 2
	Aus dem 8fachen Scheitelabstand einfacher	51 25 57 ,6
Bar. 27″ 6‴,8	Beobachtete Strahlenbr.	— 1 4 ,4
Therm. 11°,2	der Tafeln	— 1 10 ,4

Hier geben die Tafeln 6″ mehr; 1809 fand ich mittelst δ Orions 5″ bey dem Scheitelabstand 50° 31′ 21″,9 (Siehe *Triesneckers* Samml. S. 56, wo den 7. März 50° statt 40° stehen soll).

Da ich das α im Schwan schon einige mal unter dem Pol beobachtet hatte, hielt ich es zur Kenntniſs der Strahlenbrechung, und der Polhöhe von Prag für dienlich, solches auch über dem Pol zu beobachten. Zu dieser Absicht unternahm ich die erwähnte Prüfung des Würfels.

Jahrb. 1811. d. 2. Oct. 1813.	mittl. Abw. Denebs	44° 37′ 10″,7
	scheinbare —	— — 28 ,8
Bar. 27″ 5‴,6	Wahrer Scheitelabstand	5 27 49 ,2
Therm. 7°,6	den 1. October beobacht.	5 27 44 ,1
	beobachtete Strahlenbrechung	— — 5 ,1
	die Tafeln	— — 5 ,4
den 11. Oktob.	beobachteter Scheitelabstand	5 27 44 ,2
Bar. 27″ 0″,7	beobachtete Strahlenbr.	— — 5
Therm. 10½°	die Tafeln	— — 5 ,3

Wegen dem geringen Unterschiede zwischen der beobachteten Strahlenbrechung, und dem aus den Tafeln, kann man beyde als übereinstimmig ansehen. Daſs der Unterschied zwischen beyden bey dem geringen Abstande *Denebs* vom Scheitel verschwinde, schloſs ich aus der kleinen Abweichung derselben von $1\frac{6}{10}$″ beym Procyon. In dieser Voraussetzung mache ich in Ansehung der prager Polhöhe folgenden Schluſs: wäre sie nicht richtig bestimmt, würde die Strahlenbrechung aus den Beobachtungen anders ausfallen, als solche die Tafeln angeben. Die Abweichung Denebs beobachtete *Piazzi* 39 Mal; sie scheint daher ebenfalls richtig und genau bestimmt zu seyn.

Früh-

Frühlingsnachtgleiche am Mauerquadranten beobachtet von *David.*

Den 18ten März verglich ich die Sonne mit p im Einhorn; den 19 mit δ Orions; den 20. mit m des Einhorns und ι der Wasserschlange; den 21. März mit 144 im Einhorn. Die Aufsteigungen dieser Sterne nach *Piazzi* sammt der Verbesserung von + 4″ sind folgende.

1813. den 20. März.

Namen der Sterne	Aufsteig. Mittlere	Aufsteig. Scheinbare		⊙ am mittl. Faden	Stern	
δ Orion	80° 37′ 1″,2	80° 36′ 51″	18	0U 8′ 8″,4	8U 7′ 43″,8	p
m Einh.	105 34 48 ,8	105 34 43 ,5	19	— 7 50 ,7	5 34 57 ,8	δ
144 Einh.	106 26 17 ,1	106 26 11 ,7	20	— 7 33 ,2	7 10 37 ,8	m
p Einh.	117 55 40 ,2	117 55 38 ,7	20	— — — —	9 38 13 ,3	ι
ι Wrschl.	142 34 30 ,8	142 34 35 ,2	21	— 7 1[illegible] ,3	7 10 7 ,0	(144

Aufsteigung der ⊙ Supplement		Länge
18 2° 17′ 54″		11s 27° 29′ 41″,2
19 1 23 22		11 28 29 7 ,0
20 0 28 47 ,5	m	11 29 28 36 ,8
mit		
20 0 28 52 ,8	ι	11 29 28 31 ,0
21 0 25 49 ,7		0 0 28 10 —

Die Sonnenlängen aus Hrn. von *Zach* zweyten Tafeln geben diese Längen im Mittel um 4″ kleiner. Vermehrt man ihre Länge am 20. März um 4″, so folgt ihr Eintr. im ♈ am 20sten um 12U 46′ 27″,7 prager mittlere Zeit.

Herbstnachtgleiche beobachtet von eben demselben.

Den 22. September verglich ich die Sonne mit η im Adler, 86 und * ♒ den 23sten mit ν im Adler nach *Piazzi*; den 24sten mit 167 u. 196 ♒ aus Prof. *Bode's* grofsen Katalog.

Orte dieser Sterne den 22, 23, 24. Septemb. 1813.

	Aufst. Mittlere	Aufst. Scheinbare	Sept.	⊙ am mittl. Faden U	Stern U	Aufst. ⊙
						179°
η Adler	295° 44′ 39″,3	44′ 34″,8			7 37′ 53″,8	5′ 25″
86 ♒	323 9 57 ,6	9 59 ,7	22	11 52′ 33″,6	9 27 17 ,4	5 24 ,6
* ♒	333 56 23 ,8	56 27 ,7			10 10 16 ,5	5 23 ,0
ν Adler	289 14 40 ,3	14 43 ,4	23	11 52 13 ,5	7 8 2 ,7	59 30
						180°
167 ♒	335 28 52 ,6	28 56 ,0		11 51 52 ,3	10 0 33 ,8	53 28
196 ♒	336 15 51 ,0	15 54 ,7	24		10 11 40 ,3	53 25

Weil

Weil die Aufsteigung der Sonne am 22. Sept. aus Vergleich mit drey Sternen sehr gut übereinstimmt, so berechnete ich daraus mit der Schiefe der Sonnenbahn 23° 27′ 44″,1 die Sonnenlänge, verglich sie mit der Länge aus Freyh. v. *Zachs* Tafeln, verbesserte, und leitete dann den Eintritt der ☉ in die ♎ ab.

Den 22. Sept. Mittags Aufst. d. Sonne 179° 5′ 24″,4
Länge — — 179 0 34

Die Tafeln geben diese um 2″ kleiner.

Den 23. Sept. Mittags, verbesserte Sonnenlänge der Tafeln

179° 59′ 23″,66. Die 36″,34 legt die Sonne mit 24 stündiger Zunahme 58′ 50½″ binnen 14′ 49″ zurück; sie trat daher in die ♎ den 23. September um 0 U 7′ 13″ mittlerer prager Zeit.

Nach der Bestimmung dieser zwey Nachtgleichen, verweilte die Sonne in der nördlichen Hälfte ihrer Bahn 186 Tage, 11 Stunden, 20 Minuten, 45 Sekunden. Hr. de *Lambre* bestimmte diese mittlere Dauer auf 186 Tage, 11 St. 20 Minuten.

☍ ♄ mit der Sonne v. *David* beobachtet.

Den 6. July ward ♄ mit δ ♍, den 8ten mit 142, den 9ten mit 138 ♐ verglichen. Orte dieser Sterne nach *Piazzi*, sammt Verbesserung + 5″

	Mittlere Aufsteigung	Scheinb.	Jul.	mittl.Z. U	Aufst.♄ 287°	südl.Ab. 22°
δ ♏	237° 19′ 51″,2	19′ 53″	6	12 11′ 46″	29′ 56	11′ 25″
138	279 54 29	54 36 ,5	8	12 3 11	20 18	12 37
142 ♐	280 14 1 ,2	14 8 ,0	9	11 58 57	15 28	13 17

Daraus mit der Sonnenbahn Schiefe 23° 27′ 43″ berechnete Längen für eben diese Zeiten. Diese beobachteten Längen sind zugleich mittlere, weil Aberr. und Nutation entgegengesetzte Zeichen haben, und sich gegen einander aufheben.

July	Länge ♄	nördl. Breite
6	286° 9′ 58″	17′ 40″
8	286 0 58	17 31
9	285 56 30	17 22

de Lambre's Tafeln geben die Längen um 30″ zu groſs, die Breiten aber um 3″ zu klein.

1813.

	Geoc. Länge d. Tafeln ♄	nördl. Breite
1813. d. 8. Jul. 12U 3′ mittl. Z.	9^s 16° 1′ 32½	17′27″,4
	— 30 Verbessrg.	+3
	9^s 16° 1′ 2½″ verbessrt.	17′30″,4
Mit Aberration 20″ Länge der Sonne	3 16 16 58	
24stündige Beweg. ☉ 57′ 11″,4	15 55½	
♄ 4 23 ,4		
Mit zusammengesetzter Bewegung 1° 1 34 ,8		

werden die 15′ 55½″ binnen 6 St. 12′ 24″ zurückgelegt.

Der ☍ ereignete sich daher den 8. Jul. nach mittlerer Zeit um 18U 50′ 36″ mit helioc. Länge ♄ 9^s 16° 2′ 10″,6
Breite 15 44 nördl.

Die Pallas konnte *David* zur Zeit ihres Gegenscheines wegen ungünstiger Witterung nur den 9. und 14ten August beobachten. Aus diesen zwei einzelnen und unterbrochenen Beobachtungen läſst sich ihr ☍ mit der Sonne nicht sicher berechnen.

Ueber die Methode den irdischen Meridian durch korrespondirende Sternhöhen zu bestimmen (Monatl. Corresp. 1813. S. 326) stellte ich einige Beobachtungen an, um zu erfahren: 1stens ob dieses Verfahren leicht in der Ausführung. 2tens ob es auch den gehörigen Grad der Genauigkeit gewährt. Die Methode besteht kurz darin, daſs man vor und nach der Culmination zwey gleiche Höhen eines Sterns beobachtet, und den Azimuthalbogen miſst, den das Fernrohr von der ersten bis zur zweyten Beobachtung durchlaufen hat. Weil sich das Azimuth in gleichen Abständen vom Meridian gleichförmig ändert, so liegt der Meridian in der Mitte der zwey beobachteten gleichen Höhen, oder in der Hälfte des zwischen beyden Höhen enthaltenen Azimuthalbogens.

Da ich mir bey der trigonometrischen Vermessung zur Verbindung der Sternwarte mit dem Lorenzberg 1805 und 6 sowohl für den südlichen als nördlichen Me-

Meridian Absehen von der Sternwarte durch culminirende Sterne bestimmt habe, so konnte ich vermittelst dieser das Verfahren prüfen, den irdischen Meridian durch korrespondirende Sternhöhen zu bestimmen.

Da ich keinen Reichenbachischen Theodoliten bey Händen hatte, die zu diesen Beobachtungen vollkommen geeignet sind, so brauchte ich den 12zöll. Reichenbachischen Kreis, dessen Azimuthalkreis aber nur in einzelne Minuten getheilt ist. Erst werde ich die Beobachtungsart mit diesem Kreise angeben, dann die erhaltenen Resultate anführen.

Mit Hülfe der Mittagssonne bey Tage, des Polarsterns bey der Nacht, oder auch eines guten Kompasses kennt man beyläufig den südlichen oder nördlichen Meridian. Ich nehme an, daſs man den Höhenkreis beynahe in der Ebene des südl. Meridians, den Azimuthalkreis aber in der Horizontal-Ebene aufgestellt hat.

Aus dieser Stellung bewege man denselben gegen Osten, richte ihn auf einen hellen niedrigen Stern, beyläufig 4 — 5 Grad vom Meridian. Wie man den Stern im Fernrohr hat, stellt man den Kreis genau auf einen Theilstrich des Azimuthalkreises und befestigt ihn.

Man erhebt oder erniedrigt das Fernrohr, damit der Stern gerade durch den Durchschnittspunkt des Horizontal- und Vertikalfadens geht. Diesen Augenblick kann man an einer gleichförmig gehenden Uhr anmerken. In dieser Höhe muſs das Fernrohr, wenn man nicht mehrere Höhen und Azimuthe nehmen will, unverrückt stehen bleiben. Nun stellt man den Kreis so weit vom Meridian gegen Westen, als vorhin gegen Osten, befestigt ihn aber nicht. Nach Verlauf der Zeitdauer, die der Stern brauchte vom östlichen Scheitelkreis in den Meridian zu kommen, wird er westlich im Fernrohr erscheinen.

Nun ändert man das Azimuth des Kreises so, damit der Stern wieder durch die Kreuzfäden geht, und merkt diesen Augenblick wieder an der Uhr an. In dieser letzten Lage läſst man den Kreis stehen, lieſst die

die Grade und Minuten ab. Die Hälfte des durchlaufenen Azimuthes giebt den Gradtheil an, wo der Meridian den Horizont durchschneidet. Stellt man den Kreis über diesen Punkt, so steht er auch in der Ebne des Meridians, und der Vertikalfaden giebt auf der Erde den Punkt an, wo der Meridian hinfällt, dessen Richtung man durch ausgesteckte Stangen bezeichnen kann.

Will man aber mehrere Azimuthalbögen von beyden Seiten erhalten und aus allen ein Mittel nehmen, so wiederholt man dieses Verfahren so oft, als man solche Bögen verlangt. Auf der Ostseite des Meridians stellt man den Kreis auf die Azimuthe, und ändert die Höhe des Fernrohrs. Auf der Westseite aber stellt man das Fernrohr auf die Höhen, und ändert das Azimuth. Jedes Paar gleicher Höhen giebt dann einen Azimuthalbogen, in dessen Mitte der Meridian zu stehen kommt.

Weil die Höhen von beyden Seiten gleich seyn müssen, so kommt alles auf die horizontale Stellung des Kreises an. Man braucht zwar, wie bey korrespondirenden Sonnenhöhen zur Zeitbestimmung, keine absolut, sondern nur relativ gleiche Höhen, um den irdischen Meridian anzugeben; allein da man sich eher von der horizontalen Lage des Azimuthalkreises versichern kann, als von seiner gleichschiefen Neigung gegen den Horizont, so ist es sicherer solchen horizontal zu stellen. Aus diesem Grunde ist ein terrestrischer Theodolit vom Salinenrath Reichenbach, den Freyh. v. *Zach* bei seinen Azimuthalbestimmungen so vortheilhaft gefunden. (M. C. 25 B. S. 544. vorzüglich zur Beobachtung dieser Höhen geeignet, weil man den Azimuthalkreis durch die Libelle an der Axe, die das Fernrohr trägt, vollkommen horizontal stellen kann. Zur Höhenmessung hat das bewegliche Fernrohr an der Seite des Trägers einen kleinen Höhenkreis. Der Horizontalkreis des Theodoliten ist in 10 Sekunden getheilt; durch Vervielfältigung der Azimuthalbögen kann man

man also den irdischen Meridian so genau bestimmen, als man es vonnöthen hat. Die astronomischen Theodoliten haben keinen Höhenkreis an der Seite; das Fernrohr muſs also in der Lage der ersten Beobachtung stehen bleiben, und es findet keine Vervielfältigung statt. Es fordert einige Uebung, daſs man bey der ersten Beobachtung das Fernrohr, bey der zweyten aber den ganzen Kreis so stellte, damit der Stern gerade durch den Durchschnittspunkt der Fäden gehe. Man darf aber nur 1 oder 2 Minuten zuvor die Höhenänderung des Sterns bemerken, um zu beurtheilen, an welchem Punkt der Stern zu stellen ist, damit er durch die Kreuzfäden gehe. Wenn gleich dieses Verfahren an und für sich keine Kenntniſs der Zeit, sondern nur gleiche Höhen von beyden Seiten fordert, so dienen doch die, an einer gleichförmig gehenden Uhr, angemerkten Zeiten des Sterndurchganges durch die Kreuzfäden in Vergleich mit der Culminationszeit zur Prüfung und Versicherung, ob man wirklich gleiche Höhen beobachtet hat. In diesem Falle müssen beyde Dauerzeiten gleich seyn. Sind sie merklich ungleich, so hat man keine gleiche Höhen beobachtet, und findet daraus auch den wahren Meridian nicht.

Meine Versuche gaben mit dem 12zölligen Kreise folgende Resultate: 1813 den 26. Juny stellte ich den Kreis in dem südlichen Meridian auf. Als der Vertikalfaden das Meridianabsehen auf dem Wischerad, das von der Sternwarte 1343 Wiener Klafter entfernt ist, deckte; zeigte der Nonius am Azimuthalkreise genau 234°.

Ich stellte den Kreis östlich auf 230° 15′ oder 3° 45′ vom Meridian. Als das ∗ ♏ durch den Durchschnittspunkt der Kreuzfäden ging, wies die Uhr nach wahrer Zeit 9U 10′ 49″. Darauf stellte ich den Kreis erstlich beyläufig auf gleiches Azimuth. Als der Stern wieder durch den Mittelpunkt ging, wies die Uhr 9U 43′ 11″. Der Nonius aber zeigte 237° 46′. Der vom

Fern-

Fernrohr durchlaufene halbe Azimuthalbogen giebt für die Lage des Meridians 234° 0',5.

Der Stern kulminirte um 9 U 26' 59".
Dauer des östl. Durchgangs 16 10
westlichen 16 12.

Bey gleichen Abständen sind daher auch gleiche Höhen beobachtet worden. Der Unterschied von 2 Secunden ändert das Resultat wegen geringer Höhenänderung des Sterns nur unmerklich.

Den 29. Juny ging eben dieser Stern beym östlichen Azimuthe 230° 15' um 8 U. 58' 24" w. Z. durch die Kreuzfäden; westlich aber bey 237° 45½' um 9 U. 30' 39". Der Stern culminirte um 9 U 14' 32½". Des Sterns östlicher Abstand vom Meridian 16' 8½"; westlicher 16' 6½". Die Hälfte des durchlaufenen Bogens giebt für den Meridian 234° 0',2. Das Mittel aus beyden Bestimmungen giebt für den irdischen Meridan 234° 0',3. Dieses Resultat ist vom Meridianabsehen nur um 18" im Bogen verschieden.

Dabey muſs ich aber erinnern, daſs der Nonius am Azimuthalkreise nur ganze Minuten weiset, die etwas schwer abzulesen sind. Man sieht daraus, daſs man durch Wiederholung oder Vervielfältigung der Beobachtungen ein nach Verlangen genaues Resultat erreichen kann.

Da es hier auf die genaue Beobachtung des Augenblickes ankommt, wo der Stern durch die Kreuzfäden geht, so haben auch jene Sterne den Vorzug vor andern, die ihre Höhe schneller ändern. Es sind daher nördliche Sterne mit geringer Höhe den südlichen, und unter den südlichen wieder jene vorzuziehen, die mit gröſserer Höhe durch den Meridian gehen. Circumpolarsterne ändern ihre Höhen bey der östlichen und westlichen Ausweichung v. 90° am stärksten; sie wären also auch zu dieser Meridianbestimmung am vortheilhaftesten. Nur tritt dabey der Umstand ein, daſs die Zwischendauer 12 Stunden beträgt, wo man also in kurzen Nächten nur auf wenige Sterne beschränkt ist.

Für Beobachter, die mit guten Uhren versehen sind, und sich die Zeit genau bestimmen können, ist die Methode des Freyh. *v. Zach*, correspondirende Azimuthe zu beobachten, unstreitig die sicherste und genaueste. Wer aber keine wahre Zeit hat, dem dürfte die Methode den irdischen Meridian durch correspondirende Sternhöhen zu bestimmen willkommen seyn. Jeder Kreis, Halbkreis oder Quadrant, der eine Kippregel hat, an der man das Fernrohr auf- und abwärts bewegt, ist zu diesen Beobachtungen brauchbar; nur wird eine richtige Eintheilung des Azimuthalbogens und eine Lubelle erfordert, solchen horizontal zu stellen.

Gegenschein des Jupiter 1813. vom Hrn. Adjunct. *Bittner.*

Jupiter konnte der Witterung wegen nur am 19ten und 21sten Jänner beobachtet werden; er wurde mit den Sternen 320 und 1926 nach Hrn. Prof. *Bode's* Katalog mit Piazzischen Bestimmungen verglichen; die Aberration und Nutation aus *de Lambre's* Tafeln berechnet; die scheinbaren Orte dieser Sterne am 20sten Jänner waren:

	Scheinbare Aufst.	Nördl. Abweich.
320 . . .	26° 4′ 42″	19° 53′ 23″
1926	125 14 17 ,4	19 36′ 29 ,1

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab am

	Schb. Aufst.	Nördl Abw.
19ten um 12h 32′ 38″ mtl. prag. Z.	127° 9′ 53″	19° 47′ 20″
21sten — 12 22 50 ,4 — — —	126 53 25	19 51 26

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 43″,3 berechnet am

	ScheinbareLänge	Die Tafeln geben mehr	Breite	die Tafeln geb. wenig.
19ten	4s 4° 38′ 38″,1	7″,6	41′ 9″,8	9″,2
21sten	4 4 22 36 ,9	10 ,4	41 35 ,7	9 ,4
	Im Mittl.	9″	Im Mittl.	9″,3

Die Sonnenlänge nach Freyherrn von *Zachs* neuen Ta-

Tafeln war den 23sten Jänner um 12^h mittl. prag. Zeit 10^s 3° 39′ 31″,6; die um 9″ verminderte Länge des Jupiter nach *de Lambre's* Tafeln 4^s 4° 6′ 44″,7; der Unterschied 27′ 13″,1, wird mit zusammengesetzter 24stündiger Bewegung des Jupiters und der Sonne = 1° 9′ 1″,1 in 9 St. 23′ 42″ beschrieben; der Gegenschein traf daher auf den 23sten Jänner um 21^h 23′ 42″ mittl. prager Zeit. Jupiter hatte zu dieser Zeit: Beobachtete Länge 4^s 4° 3′ 36″, beobachtete geocentrische Breite 41′ 53″,1, beobachtete helioc. Breite 34′ 4″,7. Die Tafeln geben die heliocentrische Länge um 7″,2 zu groſs, die heliocentrische Breiie um 7″,6 zu klein.

Gegenschein des *Uranus* 1813.

Uranus wurde den 15ten 17ten und 18ten May mit dem Sterne 3464 nach Hrn. Prof. *Bode's* Katalog mit Piazzischen Bestimmungen verglichen; die Aberration und Nutation aus *de Lambre's* Tafeln berechnet; die scheinbare Aufsteigung dieses Sterns war am 17ten May 232° 48′ 15″,3; die Abweichung 19° 3′ 43″,8 südl. Die Vergleichung des Uranus mit diesem Sterne gab am

15ten	um 12^h 1′ 38″,7	mittl. prag. Z.	233° 33′ 58″	19° 2′ 34″
17ten	— 11 53 26 ,3	— — —	— 38 50	— 1 25
18ten	— 11 49 20 ,1	— — —	— 36 15	— 0 51

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 43″,1 berechnet:

	Wahre Länge	die Tafeln geb. wenig.	Nördl. Breite	Die Tafeln geb. mehr
den 15ten	235° 59′ 59″,5	8″,5	14′ 14″,1	2″,9
— 17ten	— 55 0 ,1	7 ,7	— 12 ,6	3 ,2
— 18ten	— 52 30	6 ,0	— 11	4 ,2
	Im Mittl.	7″,4	Im Mittl.	3 ,4

Die Sonnenlänge nach Freyherrn von *Zachs* neuen Tafeln war am 16ten May um 12^h mittl. prag. Zeit 1^s 25° 36′ 53″,4 die um 7″,4 vermehrte Länge des Uranus nach *de Lambre's* Tafeln 7^s 25° 57′ 28″,7. Der Unterschied 20′ 35″,3 wird mit 24stündiger Bewegung der Sonne und des Uranus = 1° 0′ 12″,7 beschrieben in

 8 St.

8 St. 12′ 25″,4; der Gegenschein traf daher auf den 16ten May um 20ʰ 12′ 25″,4 mittl. prag. Zeit. Uranus hatte zu dieser Zeit: Beobachtete Länge 7ˢ 25° 56′ 37″,4; beobachtete geocentrische Breite 14′ 12″,8; heliocentrische Breite 13′ 27″,2. Die Tafeln geben die heliocentrische Länge um 7″ kleiner, die heliocentrische Breite um 5″,2 gröſser als die Beobachtungen.

Gegenschein des *Mars* 1813.

Mars wurde den 26sten July mit dem Sterne m im Steinbock, den 1sten und 3ten August mit 1 h und 2 h im Schützen verglichen; die Aberration und Nutation aus *de Lambre's* Tafeln berechnet; die scheinbaren Orte dieser Sterne waren folgende:

	Gerade Aufst.	Südl. Abw.
m. Steinb. am 26sten July	310° 30′ 52″,8	24° 27′ 42″,5
1 h } im Schütz. am 2ten Aug.	291 10 29 ,7	25 6 49 ,1
2 h } im Schütz. am 2ten Aug.	291 20 16 ,1	25 16 53 ,1

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab am

	Scheinb. Aufst.	Südl. Abw.
26sten Jul. um 12ʰ 35′ 3″,4 mtl. prag. Z.	313° 4′ 18″	24° 25′ 56″
1sten Aug. — 12 4 56 — — —	311 25 55	24 59 20
3ten — — 11 54 47 ,3 — — —	310 52 13	25 8 50

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 43″,3 berechnet,

	Scheinb. Länge	Die Taf. gb. mehr	südl. Breite	Die Taf. g. wenig.
am 26sten Jul.	308° 44′ 51″	9″,5	6° 55′ 11″	9″,3
— 1sten Aug.	307 9 7 ,2	1 ,2	— 43 4 ,4	5 ,6
— 3ten —	306 36 56 ,7	7 ,9	— 44 7 ,6	1 ,2
	Im Mittl.	6″,2	Im Mittl.	5″,4

Die Sonnenlänge war am 30sten Jul. um 12ʰ mittl. prag. Zeit 4ˢ 7° 17′ 24″; die um 6″,2 verminderte Länge des Mars nach Hrn. Ritter v. *Triesneckers* Tafeln 10ˢ 7° 41′ 36″; der Unterschied 24′ 12″ wird mit zusammengesetzter 24stündiger Bewegung der Sonne und des Mars = 1° 13′ 32″ beschrieben in 7 St. 53′ 54″; der Gegenschein traf daher auf dem 30sten July um 19ʰ 53′ 54″ mittl.

mittl. prag. Zeit. Mars hatte zu dieser Zeit: Beobachtete Länge $10^s\ 7°\ 36'\ 18'',4$, beobachtete geoc. Breite $6°\ 41'\ 32',6$, heliocentrische Breite $1°\ 49'\ 15'',2$. Die Tafeln geben die heliocentrische Länge um $1'',7$ zu groſs, die helioc. Breite um 1,6 zu klein."

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

Noch einige Bemerkungen und Zusätze zu den Beobachtungen über η Antinous im astr. Jahrb. 1816. S. 131. vom Herrn Prof. *Wurm* in Stuttgart.

unterm 2. Febr. 1814 eingesandt.

Ein Zufall brachte mir in den Philosophical Transactions für 1785 und 1786 eine Reihe Beobachtungen über η Antinous von *Eduard Pigott* zu Gesichte, die mir zur Vergleichung mit den meinigen sehr erwünscht kamen, und wovon ich zehen, die *Pigott* selbst gröſstentheils als die besten bezeichnet, zu meinem Zweck aufgehoben habe. Nach *Pigott's* neueren Untersuchungen (Phil. Trans. 1786) folgen sich die verschiedenen Lichtänderungen von η Antinous in folgender Ordnung, was von den Angaben dieses Astronomen, die ich im astron. Jahrbuch 1814 angeführt habe, wenig abweicht. 1) Seinen gröſsten Glanz behält der Stern 40 Stunden lang. 2) Er nimmt ab 66 Stunden. 3) Er behält sein kleinstes Licht 30 Stunden. 4) Er nimmt am Lichte zu 36 Stunden lang. *Pigott* hat am angeführten Orte aus Beobachtungen, die nur einige Monate von einander ent-

entfernt sind, die Periode zu 7 T. 4 St. 38′ aber später hin aus solchen, die um ein Jahr von einander abstehen, zu 7 T. 4 St. 15′ (also nur 1½ Min. gröſser als ich aus 28 jährigen Beobachtungen finde) berechnet; er legte dabey die Zeitpuncte, wo der Stern in der Mitte zwischen seinem gröſsten und kleinsten Lichte erschienen war, zum Grunde; ich habe, seinen obigen Wahrnehmungen zufolge, diese Zeitpuncte auf die Mitte des gröſsten Lichts durch Addirung von 1 T. 14 St. reducirt. — Ausser den Pigottschen fand ich inzwischen auch noch einige von mir selbst angestellten, in meinen Papieren von mir übersehenen Beobachtungen des gröſsten Lichts von den Jahren 1806 und 1807. Ich lasse beydes, sowohl die Pigottschen als meine eigenen Beobachtungen mit fortlaufenden Nummern als Fortsetzung des Beobachtungsverzeichnisses im astron. Jahrbuche 1816, zugleich mit dem Unterschiede der weiter unten beygefügten neuen Tafeln für jede Beobachtung, hier folgen:

				St.	Abw. d. Taf. T.
101)	1784.	14	Sept.	10	— 0, 048
102)	—	21	—	10	+ 0, 128
103)	—	5	Oct.	20	+ 0, 064
104)	—	13	—	1	+ 0, 031
105)	—	20	—	9	— 0, 126
106)	1784.	27	Oct.	10	+ 0, 008
107)	—	17	Nov.	22	+ 0, 037
108)	1785.	19	Jul.	23	— 0, 020
109)	—	8	Sept.	8	— 0, 162
1)	—	29	—	10½	+ 0, 261
110)	1806.	16	Oct.	9	— 0, 137
111)	—	30	—	9	+ 0, 215
112)	—	6	Nov.	21	— 0, 109
113)	1807.	6	Aug.	9	+ 0, 080
114)	—	27	—	21	+ 0, 109

Die letzte der zehn Beobachtungen von *Pigott* ist gleichzeitig mit der meinigen durch No. 1. im astron. Jahrb. 1816 bezeichneten angestellt; nach *Pigott* fiel diese

diese Erscheinung 1785 den 29 Sept. 12 St., nach mir den 29 Sept. 9 St.; ich habe daher oben das Mittel mit $10\frac{1}{2}$ St. angesetzt.

Auch über die von mir bisher gebrauchte Berechnungsart der Periode von η Antinous, finde ich nöthig hier noch eine Bemerkung beyzufügen. Im astron. Jahrb. 1816 hatte ich aus 100 Beobachtungen gegen 200 Combinationen ausgewählt, und daraus die Dauer der Periode im Mittel bestimmt. Da ich hierzu gerade die besseren, und die am weitesten aus einander liegenden Beobachtungen gewählt habe, so mufste diese Methode immer etwas der Wahrheit sehr nahe kommendes geben. Indefs wenn man erwägt, wievielfach überhaupt eine beträchtliche Anzahl von Beobachtungen sich combiniren läfst, so behält dieses Verfahren immer etwas willkührliches; denn ein grofser, ja weit der gröfste Theil der übrigen möglichen Combinationen, bleibt auf diese Art ausgeschlossen, und kann nicht zur Bestimmung der Mittelgröfse mitwirken. Eine Anzahl von 200 Beobachtungen, wenn man je zwey und zwey zusammen nimmt, giebt bekanntlich $\frac{100.\ 99}{1.\ 2}$ oder auch $99 + 98 + 97 \ldots\ldots + 3 + 2 + 1$ mögliche Verbindungen; die Summe dieser arithmetischen Reihe so wie der Werth jenes Quotienten ist $= 4950$ Combinationen. Oder 114 Beobachtungen, je zwey und zwey mit einander verglichen, geben $\frac{114.\ 113}{1.\ 2}$ oder auch $113 + 112 + 111 \ldots\ldots + 3 + 2 + 1$ das heifst, in allem 6441 mögliche Combinationen. Es wäre nun allerdings sehr weitläuftig und beschwerlich, die Periode des Sterns auch nur aus 5000 oder 6000 Combinationen ableiten zu müssen. Allein eine Erinnerung des Hrn. Prof. *Gaufs* (Vergl. Göttingische gelehrte Anzeigen 1813. 22 Stück) hat mich erst darauf aufmerksam gemacht, dafs zur Abkürzung und zu mehrerer Genauigkeit der Rechnung auch auf diesen Gegenstand die Methode der kleinsten Quadrate sich anwenden läfst, wenn

wenn man nur die Dauer der Periode zugleich mit einer gewissen Epoche des gröfsten Lichts, und nicht, wie ich bisher gethan, jede dieser Gröfsen einzeln bestimmen will. Es sey die Periode schon Näherungsweise bekannt, und = 7, 176 Tage. Man sucht die genauere Periode 7, 176 + y Tage, und die Epoche auf 1800 = 1799. 31 Dec. + x, so dafs y die Verbesserung der Periode, und x die Verbesserung der Epoche ausdrückt. Nun sind z. B. von der Beobachtung No. 101, der ersten von *Pigott*, oder von 1784. 14 Sept. 10 St. bis zur genäherten Epoche, oder bis zu 1799. 31 Dec. 0 St. in 779 Revolutionen des Sterns verflossen 5585, 5833 Tage; dies giebt folgende Gleichung: 5585 T., 5833 + x = 779 (7 T., 176 + y) = 5590 T., 1040 + 779. y oder x = 779. y + 4 T., 5207, Alle 114 von mir bisher gesammelten Beobachtungen geben also 114 solcher Gleichungen, aus welchen, wenn man sie nach der Methode der kleinsten Quadrate behandelt, zuletzt y und x, und damit Periode und Epoche zugleich, als das möglichst zuverlässige Mittel aus allen Beobachtungen hervorgeht. Auch bey zahlreichen Beobachtungen ist diese vortreffliche Methode weit nicht so mühsam, als man glauben sollte; sie vereinigt Schärfe der Rechnung und Bequemlichkeit, und ist daher dem gewöhnlichen Verfahren weit vorzuziehen. Nach eben dieser Methode finde ich jetzt, im Mittel aus den sämmtlichen 114 Beobachtungen, die Periode der Lichtänderungen des Sterns = 7 T, 176014488 und die Epoche der Mitte des gröfsten Lichts für 1800 = Jan. 4, 492519. Mit Ausschliefsung von 14 meist offenbar unrichtigen Beobachtungen, welche die gröfsten positiven und negativen Unterschiede geben, ergiebt sich aus den 100 übrigen auf gleiche Weise behandelten Beobachtungen: Periode = 7 T, 1760471 Epoche für 1800 = Jan. 4, 514472. Aus 20 der besseren, und zugleich von einander entferntesten Beobachtungen, nemlich aus den 10 Pigottschen von 1784 und 1785, und aus 10 andern von mir 1811 und 1812 angestellten, folgt die Periode 7 T, 1760558

1760558 Epoche Jan. 4, 503851. Als Mittel aus diesen drey Bestimmungen setze ich endlich folgende Bestimmungen fest:

Periode = 7 T, 17604 = 7 T. 4 St. 13′ 29″,856.

Epoche auf 1800 = Jan. 4, 504 = 4 Jan. 12 St. 5′ 45″,6.

Aus den Unterschieden der vorigen drey Resultate läſst sich einigermaſsen die Genauigkeit dieser Bestimmungen beurtheilen; es scheint hiernach, daſs man die Periode ungefähr auf 0 T, 00003 bis 0 T, 00004 das heiſst, auf 2″,59 bis 3″,456 für richtig ansehen könnte, oder, wenn man das Doppelte nehmen will, wenigstens auf etwa 7 Secunden. Die Bestimmungen welche ich im astron. Jahrb. 1816 gefunden, oder: Periode 7 T, 17615, Epoche 1800. Jan. 4. 500 sind von den gegenwärtigen nur sehr wenig verschieden, was dem schon oben erwähnten Umstande zuzuschreiben seyn mag; indeſs giebt die Methode der kleinsten Quadrate für jeden Fall ein mehr sicheres, theoretisch zuverlässigeres Resultat.

Ich habe mit der Periode 7 T, 17604 und der Epoche für 1800. Jan. 4, 504 neue Tafeln für η Antinous berechnet, welche von den im astron. Jahrb. 1816 gelieferten in etwas verschieden sind. Die Abweichungen dieser Tafeln von jeder der einzelnen 114 Beobachtungen aufs neue hier beyzusetzen, halte ich für überflüssig; sie sind im Ganzen nicht stärker als die im astron. Jahrb. 1816 vorkommenden, und für die erst in diesem Aufsatze mitgetheilten Beobachtungen von No. 101 bis 114 findet man sie oben bereits beygefügt. Nur die nach den neuen Bestimmuugen berechneten Tafeln mögen hier noch eine Stelle finden. Ihren Gebrauch lehrt das Jahrb. 1816; die eben daselbst nach den ältern Tafeln von mir voraus berechneten Erscheinungen für das gröſste Licht des Sterns in den Jahren 1814 — 16 stimmen mit den neuen Tafeln bis auf weniger, als ein Decimaltheil des Tages überein, daher ich sie nicht wiederholen will.

Ta-

Tafeln zur Berechnung der Lichtveränderungen von * Antinous.

Taf. I. Epochen der Mitte des gröſsten Lichts in mittl. Pariser Zeit.

	T.	B.	T.
C. 1700	2, 46040	1808	3, 15228
B. 1780	3, 29328	1812	6, 06444
B. 1784	6, 20744	1816	1, 80056
B. 1788	1, 94356	1820	4, 71272
B. 1792	4, 85572	1824	0, 44884
B. 1796	0, 59184	1828	3, 36100
C. 1800	4, 50400	1832	6, 27316
B. 1804	0, 24012	1836	2, 00928

Taf. II. Epacten der Jahre.

1	0, 97804
2	1, 95608
3	2, 93412
B. 4	2, 91216
5	3, 89020
6	4, 86824
7	5, 84628
B. 8	5, 82432
B. 12	1, 56044
B 16	4, 47260
B 20	0, 20872
B. 40	0, 41744
B 80	0, 83488
B. 100	1, 04360

Taf III. Epacten der Monathe.

Jan.	0, 00000
Febr.	4, 88020
Mart.	5, 58436
April.	3, 28852
Maj.	1, 99268
Jun.	6, 87288
Jul.	5, 57704
Aug.	3, 28120
Sept.	0, 98536
Oct.	6, 86556
Nov.	4, 56972
Dec.	3, 27388

Taf. IV. Revolutionstafel.

	T		T.
1	7, 17604	13	93, 28852
2	14, 35208	14	100, 46[illegible]56
3	21, 52812	15	107, 64060
4	28, 70416	16	114, 81664
5	35, 88020	17	121, 99268
6	43, 05624	18	129, 16872
7	50, 23228	19	136, 34476
8	57, 40832	20	143, 52080
9	64, 58436	30	215, 28120
10	71, 76040	40	287, 04160
11	78, 93644	50	358, 80200
12	86, 11248	51	365, 97804

Anm. In den Monathen Jan. und Febr. eines Schaltjahrs wird 1 Tag addirt.



Astronomische Beyträge über die Gleichung des Mittelpuncts, über Epicykel, Methoden aus Sternhöhen Zeit und Polhöhe zu finden, Circummeridianhöhen etc. vom Hrn. Prof. *Littrow* in Kasan.

unterm 22sten Febr. 1814 eingesandt.

Noch ist, so viel ich weiſs, *Oriani* der einzige, der die Aequatio centri durch eine Reihe allgemein so dargestellt hat, daſs man zugleich das Gesetz des Fortganges übersieht, denn die Auflösung des Hrn. *Rohde* (im vierten Supplementbande der berliner Jahrbücher), wenn sie gleich ihr Verfasser sogar als die vollendetste

detste, (welcher Pleonasmus, der einzigste seiner Art, wohl dem französischen trop fini entsprechen müſste, wenn er auf übersichtige Mahler angewendet wird) erklärt, kann hier in keine Betrachtung kommen, da sie erstens die wahre Anomalie, die man suchen soll, als gegeben voraussetzt, und da zweytens ganz dieselbe Auflösung schon in *Laplace's* Mechanique céleste Liv. II. No. 16. steht. Indem ich von *Oriani's* Formeln, wie sie in der monatlichen Correspondenz mitgetheilt wurden, den Beweis suchte, kam ich auf den folgenden analytischen Ausdruck der Aequatio centri, der sich durch seine Kürze und Einfachheit empfiehlt.

Sey m, ν die mittlere und wahre Anomalie vom Perihelium, ε das Verhältniſs der Excentricität zur halben groſsen Axe und $\alpha = \frac{\varepsilon}{2}$ so ist

$$\nu m = \overset{n}{S} \frac{\alpha^{n}}{1.2.3..n} \cdot \overset{r}{S} \left[\pm \frac{n.n-1.n-2..n-(r-2)}{1.2.3...(r-1)} \cdot (n-2r+2)^{n-i} \; \text{Sin.}\,(n-2r+2) \right]$$

$$+ 2 \overset{n}{S} \alpha^{n} . \overset{r}{S} \alpha^{r-i} . \overset{x}{S} \left[\frac{n.n+x.n+x+i..n+2x-3}{1.2.3...x-1} A^{r-2x+1} \right]$$

wo die Zeichen $\overset{n}{S}$, $\overset{r}{S}$, $\overset{x}{S}$ anzeigen, daſs man für n, r, x nach der Ordnung die natürlichen Zahlen 1. 2. 3. . (ohne Null und ohne negativen Zahlen) setzen soll, und wo das obere Zeichen des ersten Theils für die ungeraden r gehört. Die Hülfsgröſse A endlich wird aus folgender Gleichung gefunden.

$$A^{z} = \frac{1}{1.2.3..z} \left[(n+z)^{z-i} \text{Sin.}\,(n+z)\,m - \frac{z}{1}(n+z-2)^{z-i} \text{Sin.}\,(n+z-2)\,m + \frac{z.z-1}{1.2}(n+z-4)^{z-i} \text{Sin.}\,(n+z-4)\,m - \frac{z.z-1.z-2}{1.2.3}(n+z-6)^{z-i} \text{Sin.}\,(n+z-6)\,m + .. \right]$$

Dieser Ausdruck von ω-m hat zugleich den Vortheil, daſs man den Coefficienten einer jeden Potenz von ι unabhängig von der andern darstellen kann. Bey dem wirklichen Gebrauch desselben wird es bequemer seyn, die auf r und x sich beziehenden Theile desselben zu entwickeln, wodurch also der erste Theil wird:

$$\overset{n}{S} \frac{\alpha^n}{1.2.3..n} \left[n^{n-1} \text{Sin.} nm - \frac{n}{1} (n-2)^{n-1} \text{Sin.} (n-2) m + \frac{n.n-1}{1.2} (n-4)^{n-1} \text{Sin.} (n-4) m - \text{etc.} \right]$$

und der zweyte Theil:

$$2 \overset{n}{S} \left\{ \begin{array}{l} \alpha^{n} . \overset{o}{A} + \alpha^{n+1} . \overset{1}{A} + \\ \alpha^{n+2} (\overset{2}{A} + \overset{o}{A}\, n) + \alpha^{n+3} (\overset{3}{A} + \overset{1}{A} . n) + \\ \alpha^{n+4} (\overset{4}{A} + \overset{2}{A}\, n + \overset{o}{A} . \frac{n . n+3}{1.2.}) + \alpha^{n+5} (\overset{5}{A} + \overset{3}{A}\, n \\ \qquad + \overset{1}{A} . \frac{n . n+3}{1.2}) + \end{array} \right\}$$

Exempel. Man suche den Coefficienten der fünften Potenz von ι.

Für n = 5 ist

$$\frac{\omega - m}{2} = \frac{\alpha^5}{24} (5^3 \text{Sin.} 5m - 3^4 \text{Sin.} 3m + 2 \text{Sin} m) + \alpha^5 . (\overset{5}{A^0} + \overset{4}{A^1} + \overset{3}{A^2} + 3\overset{3}{A^0} + \overset{2}{A^3} + 2\overset{2}{A^1} + \overset{1}{A^4} + \overset{1}{A^2} + 2\overset{1}{A^0})$$

Aber $\overset{4}{A^0} = \frac{1}{4} \text{Sin.} 4m$, $\overset{4}{A^1} = \text{Sin.} 5m - \text{Sin.} 3m$, $\overset{3}{A^2} = \frac{1}{2} (5 \text{Sin.} 5m - 6 \text{Sin.} 3m \; 4 \text{Sin.} m)$, $\overset{3}{A^0} = \frac{1}{3} \text{Sin.} 3m$

$\overset{2}{A^3} = \frac{1}{6} (25 \text{Sin.} 5m - 27 \text{Sin.} 3m + 4 \text{Sin.} m)$, $\overset{2}{A^1} = \text{Sin.} 3m - \text{Sin.} m$, $\overset{1}{A^4} = \frac{1}{24} (5^3 \text{Sin.} 5m - 3^4 \text{Sin.} 3m + 2 \text{Sin.} m)$

$\overset{1}{A^2}$

$\overset{1}{A}{}^{3} = \frac{1}{4}(3 \,\text{Sin.}\, 3m - \text{Sin.}\, m)$, $A^{0} = \text{Sin.}\, m$. Substituirt man diese Werthe, so ist

$$\omega - m = \frac{e^{5}}{2^{5}} \left\{ \frac{1097}{2.3.5} \,\text{Sin.}\, 5m - \frac{43}{2} \,\text{Sin.}\, 3m + \frac{5}{3} \,\text{Sin.}\, m \right\}$$ wie es seyn soll.

Epicykel,

Ich theile hier bloſs die merkwürdigsten Resultate von meinen Untersuchungen über diesen Gegenstand mit, deren Beweise aus Mangel des Raums wegbleiben. Ich werde sie an einem andern Orte umständlich bekannt machen.

Es sey a, a', a'', a''' . der Halbmesser des ersten, zweyten, dritten, vierten Kreises etc. und für irgend eine Lage dieser Halbmesser m der Winkel, den der erste Halbmesser a mit einer fixen Linie bildet und $180 - m$ der Winkel eines jeden andern Halbmessers mit dem nächstfolgenden auf derselben Seite der fixen Linie. Sey r die Entfernung des Mittelpunkts des ersten Kreises vom Mittelpunkt des letzten Kreises oder, was dasselbe ist, von dem Körper, der sich in der Peripherie des vorletzten Kreises mit der Geschwindigkeit bewegt, die der Geschwindigkeit aller Mittelpunkte gleich ist, ω der Winkel, den r mit der fixen Linie und Δ den r mit dem Halbmesser a des ersten Kreises bildet, so ist, wenn man der Kürze wegen $a' = \alpha a$, $a'' = \beta a$, $a''' = \gamma a$ . . setzt

$$\text{Tg.}\, \Delta = \frac{\alpha \,\text{Sin.}\, m + \beta \,\text{Sin}\, 2m + \gamma \,\text{Sin.}\, 3m + ..}{1 + \alpha \,\text{Cos.}\, m + \beta \,\text{Cos.}\, 2m + \gamma \,\text{Cos.}\, 3m + ..} \quad \ldots \text{(I)}$$

$$\text{Tg.}\, \omega = \frac{(1-\beta) \,\text{Sin.}\, m - \gamma \,\text{Sin.}\, 2m - \delta \,\text{Sin.}\, 3m - \varepsilon \,\text{Sin.}\, 4.m -}{\alpha + (1+\beta) \,\text{Cos.}\, m + \gamma \,\text{Cos.}\, 2m + \delta \,\text{Cos.}\, 3m + \varepsilon \,\text{Cos.}\, 4m +}$$ und

$$r^{2} = a^{2} + a'^{2} \ldots + a^{n}$$
$$+ 2a.[a' \,\text{Cos.}\, m + a'' \,\text{Cos.}\, 2m + a''' \,\text{Cos.}\, 3m \ldots + a^{n} \,\text{Cos.}\, n m]$$
$$+ 2a'.[a'' \,\text{Cos.}\, m + a''' \,\text{Cos.}\, 2m \text{ - - - - - } + a^{n} \,\text{Cos.}\, (n-1)m]$$
$$+ 2a''.$$

$+2a''.[a'''\mathrm{Cos.}m+a''''\mathrm{Cos.}2m+a'''\mathrm{Cos.}3m\ldots+a^n\mathrm{Cos.}(n-2)m]$

.
.
.

$+2a^{n-1}.[a^n\mathrm{Cos.}m]$

Anmerkung. In der oben erwähnten Untersuchung sind die Winkel der verschiedenen Halbmesser unter einander ungleich angenommen worden, so dafs die vorhergehenden Ausdrücke nur einen besondern Fall des allgemeinen Ausdrucks ausmachen. Ist der erste Mittelpunkt der der Sonne, und der letzte jener eines Planeten, so drückt m die mittlere, ω die wahre Anomalie, $\Delta=m-\omega$ die Aequatio Centri und r den Radius Victor aus. Um diesen Ausdruck von Δ mit der elliptischen Gleichung des Mittelpuukts vergleichen zu können, mufs man den Werth von Δ durch eine Reihe ausdrücken, die nach dem Sinus der vielfachen m fortgeht. Für zwey Kreise ist dies sehr leicht. Man findet nämlich aus der Gleichung (I) sofort

$$m-\omega=\Delta=\alpha\mathrm{Sin.}m-\frac{\alpha^2}{2}\mathrm{Sin.}2m+\frac{\alpha^3}{3}\mathrm{Sin.}3m-\frac{\alpha^4}{4}\mathrm{Sin.}4m+$$ und

$\frac{r^2}{a^2}=1+2\alpha\mathrm{Cos.}m+\alpha^2$. Setzt man dem letzten Ausdruck gleich $(1+\alpha\theta^{m\gamma-1}).(1+\alpha\theta^{-m\gamma-1})$ wo log. nat. $\theta=i$ und nimmt man die Logorithmen, so ist

$$\log.\frac{r}{a}=\alpha\mathrm{Cos.}m-\frac{\alpha^2}{2}\mathrm{Cos.}2m+\frac{\alpha^3}{3}\mathrm{Cos.}3m-\frac{\alpha^4}{4}\mathrm{Cos.}4m+$$

zwey sehr einfache Ausdrücke.

Verwickelter wird die Aufgabe für irgend eine unbestimmte Anzahl von Kreisen. Ich fand dafür folgenden Ausdruck statt der Gleichung (I).

$$m-\omega=\Delta=A\mathrm{Sin.}m-\tfrac{1}{2}B\mathrm{Sin.}2m+\tfrac{1}{3}C\mathrm{Sin.}3m-\frac{D}{4}\mathrm{Sin.}4m+$$ wo

$A=\alpha$
$B=\alpha A-2\beta$
$C=\alpha B-\beta A+3\gamma$
$D=\alpha C-\beta B+\gamma A-4\delta$ u. s. w.

Ver-

Vergleicht man diesen Ausdruck theilweise mit der elliptischen Aequatio centri, die Anomalien vom Aphelio gerechnet, so findet man, dafs man, um z. B. die elliptische Bewegung bis zur 4ten Potenz der Excentricität genau darzustellen, vier Epicykel nöthig habe, deren Halbmesser nach der Ordnung

$a = 1$

$a' = 2\varepsilon - \frac{\varepsilon^3}{4}$

$a'' = \frac{3}{4}\varepsilon^2 - \frac{\varepsilon^4}{24}$

$a''' = -\frac{\varepsilon^3}{12}$

$a'''' = \frac{\varepsilon^4}{24}$ sind, wo ε das Verhältnifs der Excentricität zur halben grofsen Axe ist

Exempel. Ist $\varepsilon = 0{,}01$ und m 45°, so ist

α Sin. m =	0,0141419	α Cos. m =	0,0141419
β Sin. 2 m =	0,0000750	β Cos. 2 m =	0
γ Sin. 3 m =	−0000001	γ Cos. 3 m =	0,0000001
	0,0142168		1
			1,0141420

also nach der Gleichung (I) log. tg. $(m-\omega) = 8{,}1467031$

$m-\omega = 0°\ 48'\ 17''3$ dasselbe mit der elliptischen Aequatio centri für m = 45°.

Für die Entfernungen r hat man $x = r\ \text{Cos.}\ \omega$, $y = r\ \text{Sin.}\ \omega$. Entwickelt man diese Ausdrücke mit Hülfe der Lagrange'schen Reversionsformel aus den bekannten elliptischen Gleichungen, so findet man

$$\left.\begin{aligned}\frac{x}{a} &= \text{Cos.}\,m - \frac{\varepsilon}{1.2}(\text{Cos.}\,2m - 3) + \frac{\varepsilon^2}{1.2.2^2}(3\,\text{Cos.}\,3m - 3\,\text{Cos.}\,m) \\ &\quad - \frac{\varepsilon^3}{1.2.3.2^3}(4^2\,\text{Cos.}\,4m - 4.2^2\,\text{Cos.}\,2m) + \\ \frac{y}{a} &= \text{Sin.}\,m - \frac{\varepsilon}{2}\,\text{Sin.}\,2m + \frac{\varepsilon^2}{8}(3\,\text{Sin.}\,3m - 5\,\text{Sin.}\,m) \\ &\quad - \frac{\varepsilon^3}{12}(4\,\text{Sin.}\,4m - 5\,\text{Sin.}\,2m) + \end{aligned}\right\}\ \text{II.}$$

Für

Für die Theorie der Epicykel aber ist

$$\frac{x}{a} = \text{Cos.}\,m + \alpha\beta\,\text{Cos.}\,m + \gamma\,\text{Cos.}\,2m + \delta\,\text{Cos.}\,3m +$$

$$\frac{y}{a} = \text{Sin.}\,m - \beta\,\text{Sin.}\,m - \gamma\,\text{Sin.}\,2m - \delta\,\text{Sin.}\,3m$$

woraus also folgt, dafs sich die elliptischen Radien durch Epicykel nicht darstellen lassen. Man kann noch bemerken, dafs man die Werthe von x, y aus II in den beyden folgenden Gleichungen $X = x\,\text{Cos.}\,m + y\,\text{Sin.}\,m$, $Y = y\,\text{Cos.}\,m - x\,\text{Sin.}\,m$ substituirt, man für X und Y Ausdrücke erhält, die ganz von denen abweichen, die *Euler* (Acta scient. Petrop. pro 1778 Pars II.) auf ganz verschiedenen Wegen gefunden hat. Die letzteren scheinen mir daher unrichtig, da die ersten mit Sorgfalt gesucht sind.

Für den heliocentrischen Stillstand des Planeten hat man die Bedingungsgleichung

$$\begin{aligned} o = 1 - (\beta^2 + 2\gamma^2 + 3\delta^2 + 4\varepsilon^2 +) & + (\alpha - \alpha\beta - 3\beta\gamma - 5\gamma\delta -)\,\text{Cos.}\,m \\ & - (2\alpha\gamma + 4\beta\delta + 6\gamma\varepsilon +)\,\text{Cos.}\,2m \\ & - (\gamma + 3\alpha\delta + 5\beta\varepsilon + 7\gamma\zeta +)\,\text{Cos.}\,3m \\ & - (2\delta + 4\alpha\varepsilon + 6\beta\zeta + 8\gamma\eta +)\,\text{Cos.}\,4m \\ & - (3\varepsilon + 5\alpha\zeta + 7\beta\eta + \quad)\,\text{Cos.}\,5m - \text{etc} \end{aligned}$$

wo das Gesetz des Fortgangs deutlich ist, und woraus zugleich folgt, dafs in der Natur kein Stillstand möglich ist. Auf eine ähnliche Art ist hier für den Ort der gröfsten Gleichung

$$\begin{aligned} o = \alpha^2 + 2\beta^2 + 3\gamma^2 + 4\delta^2 + \ldots & \\ + (\alpha + 3\alpha\beta + 5\beta\gamma + 7\gamma\delta +)\,\text{Cos.}\,m & \\ + (2\beta + 4\alpha\gamma + 6\beta\delta + 8\gamma\varepsilon +)\,\text{Cos.}\,2m & \\ + (3\gamma + 5\alpha\delta + 7\beta\varepsilon + 9\gamma\zeta +)\,\text{Cos.}\,3m + \text{etc.} & \end{aligned}$$

woraus sich mehrere interessante Folgerungen ableiten lassen.

Bey Gelegenheit dieser Entwickelungen war es angenehm, die verschiedenen Hypothesen, die man von Zeit zu Zeit der wahren elliptischen Bewegung substituiren wollte, zu untersuchen, und die Gleichungen auf welche sie führen, in ähnliche Reihen zu entwickeln, welche sofort den Fehler jeder dieser Hypothesen an-

 geben.

geben. So fand ich, um nur bey den zwey vorzüglichsten stehen zu bleiben, für die sogenannte hypothése élliptique simple, wo die gleichförmige Bewegung um den Brennpunkt statt hat, in welchem die Sonne nicht ist,

$$v = m - 2\varepsilon \,\mathrm{Sin.}\, m + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2 \,\mathrm{Sin.}\, 2m - \tfrac{2}{3}\varepsilon^3 \,\mathrm{Sin.}\, 3m +$$

$$\frac{r}{a} = 1 + \varepsilon \,\mathrm{Cos.}\, m - \varepsilon^2 (\mathrm{Cos.}^2 m - 1) + \varepsilon^3 (\mathrm{Cos.}^3 m - \mathrm{Cos.}\, m)$$

$- \varepsilon^4 (\mathrm{Cos.}^4 m - \mathrm{Cos.}^2 m) +$ wovon das Gesetz des Fortgangs deutlich ist. Für die Hypothese der bisectio excentricitatis, die *Keppler* vorschlug, um die ihm so unwahrscheinliche veränderliche Excentricität der Erdbahn die *Tycho* aus seinen Beobachtungen folgern wollte, zu erklären, hat man eben so

$$v = m - 2\varepsilon \,\mathrm{Sin.}\, m + \varepsilon^2 \,\mathrm{Sin.}\, 2m - \frac{\varepsilon^3}{4}\left(\tfrac{11}{3} \,\mathrm{Sin.}\, 3m - 3 \,\mathrm{Sin.}\, m\right) +$$

$$\frac{r}{a} = 1 + \varepsilon \,\mathrm{Cos.}\, m - 3\frac{\varepsilon^2}{4}(\mathrm{Cos.}\, 2m \;\, 1) + \frac{\varepsilon^3}{2}(\mathrm{Cos.}\, 3m - 2 \,\mathrm{Cos.}\, m) -$$

Endlich um die geocentrische Bewegungen zu erklären, sey l L die heliocentrische Länge des Planeten und der Erde, λ die geocentrische Länge des Planeten r, R die verkürzten Radii vectoris des Planeten und der Erde, so ist

$$\mathrm{Tg.}(\lambda - l) = \frac{\frac{R}{r}\,\mathrm{Sin.}(l - L)}{1 - \frac{R}{r}\,\mathrm{Cos.}(l - L)} \quad \text{und } \mathrm{Tg.}(\lambda - L) = \frac{\frac{r}{R}\,\mathrm{Sin.}(l - L)}{\frac{r}{R}\,\mathrm{Cos.}(l - L) - 1}$$

und da beyde Gleichungen die Form der allgemeinen Gleichung I haben, so ist

$$\lambda - l = \frac{R}{r}\,\mathrm{Sin.}(l - L) + \tfrac{1}{2}\left(\frac{R}{r}\right)^2 \mathrm{Sin.}\, 2(l - L) + \tfrac{1}{3}\left(\frac{R}{r}\right)^3 \mathrm{Sin.}\, 3(l - L) +$$

$$\lambda - L = \frac{r}{R}\,\mathrm{Sin.}(L - l) + \tfrac{1}{2}\left(\frac{r}{R}\right)^2 \mathrm{Sin.}\, 2(L - l) + \tfrac{1}{3}\left(\frac{r}{R}\right)^3 \mathrm{Sin.}\, 3(L - l) +$$

woraus folgt, daſs sich die geocentrische Längen durch einen einzigen Epicykel vollständig darstellenlassen, dessen

sen Halbmesser $\frac{R}{r}$ für die obern und $\frac{r}{R}$ für die untern Planeten ist, woraus auf eine sehr einfache Art der gröſste Theil der alten Ptolemäischen Astronomie der Planeten abgeleitet werden kann.

Im Berl. Jahrb. 1815 habe ich eine Methode mitgetheilt, aus geocentrischen Beobachtungen die Elemente einer Planetenbahn in der Voraussetzung abzuleiten, daſs sie ein wie immer gegen die Ecliptik geneigter Kreis sey. Als Zusatz zu jenem Aufsatze mag noch folgende Auflösung dienen, in welcher ich die Breite der Erde nicht vernachlässige, damit die Endresultate auch für jede andere Ebene, ausser der Ecliptik dienen. Seyn also λ, β die Längen und Breiten (oder Rectascensionen und Declinationen) des Planeten, r, δ der Radius Vector und die verkürzte Distanz des Planeten von der Sonne. Für die Erde sind dieselben Gröſsen L, B, R, D. In der zweyten Beobachtung bezeichne ich diese Gröſsen mit einem Striche. Man suche zuerst die vier von allen Hypothesen unabhängigen Hülfsgröſsen.

$a = \text{Cos.}(\lambda - \lambda') + \text{Tg.}\beta \, \text{Tg.}\beta'$; $b = D'.\,(\text{Cos.}(L' - \lambda) + \text{Tg}\,\beta \, \text{Tg.}\,B')$
$c = D.\,(\text{Cos.}(L - \lambda') + \text{Tg.}\beta' \, \text{Tg.}\,B)$; $d = D\,D'\,(\text{Cos.}(L - L') + \text{Tg.}\,B \, \text{Tg.}\,B')$ und überdies
$m = \text{Cos.}\,(L - \lambda)\,\text{Cos.}\,B + \text{Tg.}\beta\,\text{Sin.}\,B$, $m' = \text{Cos.}(L' - \lambda')\,\text{Cos.}\,B' + \text{Tg.}\beta'\,\text{Sin.}\,B'$.

Dann sucht man mit einem willkührlich angenommenen δ die Gröſse r aus
$r^2 = R^2 + \delta^2\,\text{Sec.}^2\beta + 2\,R\,m\,\delta$ und δ' aus $\frac{\delta'}{\text{Cos}\,\beta'} = -R'\,m'\,\text{Cos.}\beta' + \sqrt{r^2 - R'^2 + R'^2\,m'^2\,\text{Cos.}^2\beta'}$

Hat man so δ δ' und r gefunden, so ist zur Prüfung, wenn $h = 0{,}0172021$ ist,

$r^2 \text{Cos.} \frac{ht}{r_2} = a\delta\delta' + b\delta + c\delta, + d$ wodurch man, wenn man die Rechnung wiederholt, die Gröſse r mit aller nöthigen Schärfe bestimmen wird.

Auflösung derselben Aufgabe unter der Voraussetzung, daſs die Bahn eine gerade Linie ist.

Sey $x = Py - p$ die Gleichung der Projection der Bahn in der Ebene der Ecliptik, wo der Anfangspunkt der Coordinaten die Erde in der ersten Beobachtung und wo die Axe der x in der Linie liegt, welche die Erde und die auf die Ecliptik projicirten Planeten in der ersten Beobachtung verbindet. Die Gleichungen der projicirten Entfernungen des Planeten von der Erde in die auf einander folgenden Beobachtungen werden die Form haben

$y = 0$ für die erste Beobachtung
$x = Ay - a$ für die zweyte
$x = By - b$ - - dritte
$x = Cy - c$ - - vierte, und man sieht leicht, daſs man hat

$$A = \text{Cotg.}(\lambda' - \lambda),\ B = \text{Cotg.}(\lambda'' - \lambda);\ C = \text{Cotg.}(\lambda''' - \lambda)$$

$$a = \frac{R\,\text{Sin.}(\lambda' - L) - R'\,\text{Sin.}(\lambda' - L')}{\text{Sin.}(\lambda' - \lambda)};\quad b = \frac{R\,\text{Sin.}(\lambda'' - L) - R''\,\text{Sin.}(\lambda'' - L'')}{\text{Sin.}(\lambda'' - \lambda)};$$

$$c = \frac{R\,\text{Sin.}(\lambda''' - L) - R'''\,\text{Sin.}(\lambda''' - L''')}{\text{Sin.}(\lambda''' - \lambda)}$$

Daraus folgt ferner, daſs die Coordinaten des Puncts in welchem das erste δ die projicirte Bahn schneidet, sind

$$\xi = -p \quad \text{und} \quad \nu = 0$$

und eben so für die drey andern Durchschnittspunkte

$$\xi' = \frac{a\varphi - Ap}{A - \varphi} \qquad \nu' = \frac{a - p}{A - \varphi}$$

$$\xi'' = \frac{b\varphi - Bp}{B - \varphi} \qquad \nu'' = \frac{b - p}{B - \varphi}$$

$$\xi''' = \frac{c\varphi - Cp}{C - \varphi} \qquad \nu''' = \frac{c - p}{C - \varphi}$$

Heiſst

Heiſst man nun (1. 2) die Zeit zwischen der ersten und zweyten Beobachtung und eben so mit den übrigen Zeiten, so ist offenbar

$$\frac{v' - v}{v'' - v} = \frac{(1.2)}{(1.3)} \text{ und } \frac{v' - v}{v''' - v} = \frac{(1.2)}{(1.4)}$$

Substituirt man in diesen beyden Gleichungen die vorhergehenden Werthe von v, v', v'', v''' und eliminirt φ und p, so erhält man zur Bestimmung der Lage der projicirten Bahn folgende zwey sehr harmonische Ausdrücke

$$P = \frac{(12)(c-b)A - (13)(c-a)B + (14)(b-a)C}{(12)(c-b) - (13)(c-a) + (14)(b-a)}$$

$$p = \frac{(13)(14)(C-B)a - (12)(14)(C-A)b + (12)(13)(B-A)c}{(13)(14)(C-B) - (12)(14)(C-A) + (12)(13)(B-A)}$$

Nennt man $\Phi = \text{Tg.}\,\varphi$ so ist auch

$$\text{Sin.}\,\varphi = \frac{(12)(b-c) - (13)(a-c) + (14)(a-b)}{(13)(14)(C-B) - (12)(14)(C-A) + (12)(13)(B-A)}$$

Ist aber der Werth von Φ und p gefunden, so ha die weitere Bestimmung der Bahn keine Schwierigkeit.

Da aber die Voraussetzung einer geraden Linie auch bey sehr nahen Beobachtungen nur annähernd wahr ist, so wird es erlaubt und sogar vortheilhaft seyn, auch in der analytischen Bestimmung die Abkürzungen anzubringen, welche die Rechnung sehr abkürzen, ohne dem Endresultate merklichen Eintrag zu thun. Man wird daher für eine erste genäherte Bestimmung einer Kometenbahn, wo es nur darum zu thun ist, daſs man aus den ersten Beobachtungen, die man gemacht hat, den Kometen nach einigen trüben Tagen, wo man ihn nicht beobachten konnte, wieder ohne viele Mühe, der Rechnung sowohl als der Beobachtung selbst, auffinden kann, folgende Methode die man leicht aus den Formeln der Theor. corporum coelestium finden wird, nicht ohne Nutzen finden.

Sey

$A = \text{Tg.}\,\beta' \,\text{Sin.}\,(L' - \lambda'') - \text{Tg.}\,\beta'' \,\text{Sin.}\,(L' - \lambda')$, $B = \text{Tg.}\,\beta' \,\text{Sin.}\,(L'' - \lambda'') - \text{Tg.}\,\beta'' \,\text{Sin.}\,(L'' - \lambda')$

C

$C = Tg.\beta' Sin.(L - \lambda'') - Tg.\beta'' Sin.(L - \lambda'), D = Tg.\beta Sin.(L' - \lambda'') - Tg.\beta'' Sin.(L' - \lambda)$ und

$E = Tg.\beta Sin.(\lambda'' - \lambda') - Tg.\beta' Sin.(\lambda'' - \lambda) + Tg.\beta'' Sin.(\lambda' - \lambda)$.

Hat man diese Hülfsgröſse berechnet, so findet man sofort die curtirten Distanzen von der Erde in der ersten und dritten Beobachtung aus den Gleichungen

$$\left.\begin{array}{l} E.\delta = A.R'\dfrac{(1.3)}{(2.3)} - B.R''\dfrac{(1.2)}{(2.3)} - C.R \\ \delta'' = \delta.\dfrac{D.}{A}\dfrac{(2.3)}{(1.2)} \end{array}\right\} (A)$$

wie man aus δ, δ'' die Neigung der Bahn und den Knoten findet, ist bekannt.

Exempel für die Vesta im Jahre 1807.

$\lambda\lambda'\lambda''$..	174° 7′ 33″,2..	173° 44′ 21″,3..	173° 33′ 33″,0	mittl. Z. Paris
$\beta\beta'\beta''$..	+11 37 24 ,1..	11 19 42 ,6..	11 0 39 ,2	— — —
LL′L″..	213 42 55 ,5..	218 33 22 ,4..	223 23 15 ,5	— — —
Log. R. R′. R″	0,0028540 ..	0,0034240 ..	0,0039670	

$\begin{cases} 114,3786631 \text{ Tage} \\ 119,3636828 \\ 124,3492036 \end{cases}$

also (1.2) = 4,9850197, (1.3) = 9,9705405, (2.3) = 4,9855208
Log. A = 7,6537430, Log. B = 7,6808882, Log. C = 7,6214048
Log. D = 7,6756959, Log. E = 5,3424727
und daher aus den beyden Gleichungen (A)
Log. δ = 0,1690281, Log. δ'' = 0,1910246
und aus diesen beyden Werthen von δ, δ'' findet man durch mehreren bekannten Methoden die Neigung der Bahn 7° 23′ 22″ und die Länge des Knotens 90° 0′ 14″ für eine erste Näherung, zwey oder drey Tage nach der ersten Erscheinung und für die wenige Mühe, welche diese Rechnung fordert, so genau als man nur immer erwarten konnte.

Aus der Höhe zweyer Sterne die Zeit und Polhöhe finden.

Von dieser Aufgabe hat zuerst *Daniel Bernoulli* (Prix de l'acad. des sciences. Paris 1752. Vol. VI. pag. 73) eine geometrische Auflösung gegeben. *Kraft* (Acta nova Acad. Petrop. XIII) versuchte eine analytische Auflösung, aber unter der Voraussetzung gleichgültiger Höhen, eine Einschränkung, die er im XIVten Bande, in welchem er dasselbe Problem wieder vornimmt, weglässt, aber dafür die Declinationen gleich setzt oder nur einen Stern annimmt. Im Berliner Jahrbuche 1812 gab endlich, nebst einer minder vollkommenen Auflösung van Calkoen pag. 175, der Hr. Prof. *Gauss* p. 129 eine andere analytische directe Auflösung, die, wie es sich von ihm erwarten liess, alle vorhergehenden hinter sich zurückliess. Er gesteht selbst, dass die Rechnungen, auf welche jede directe Auflösung führt, etwas weitläuftig sind und verspricht bey einer andern Gelegenheit eine viel bequemere indirecte Auflösung. Da mir aber diese, wenn sie ja bereits existirt, noch nicht bekannt geworden ist, so habe ich es versucht, diese indirecte Auflösung, selbst zu suchen. Nach einigen Versuchen fand ich die folgende, die in Beziehung auf Genauigkeit und Bequemlichkeit sich zu empfehlen scheint.

p, q Poldistanz und Zenithdistanz; α, β Stundenwinkel und Azimuth (beyde negativ auf der Ostseite des Meridians) X Y Höhe des Aequators und Rectascension der Mitte des Himmels. Für den zweyten Stern und die zweyte Beobachtung bezeichne ich diese Grössen mit einem Striche.

Da die Polhöhe des Orts immer beynahe bekannt ist, so suche man mit dem vorläufigen Werth von x die Grössen α α' aus

$$\text{Cos.}\,\tfrac{1}{2}\alpha = \sqrt{\frac{\text{Sin.}\,\frac{x+p+q}{2}\;\text{Sin.}\,\frac{x+p-q}{2}}{\text{Sin.}\,x\;\text{Sin.}\,p}}$$

Cos.

$$\text{Cos.}\tfrac{1}{2}\alpha' = \sqrt{\frac{\text{Sin.}\frac{x+p'+q'}{2}\,\text{Sin.}\frac{x+p'-q'}{2}}{\text{Sin. x Sin. p}'}}$$

Dann suche man, etwa nur in ganzen Minuten oder in 5 Decimalstellen die Werthe von β γ aus

$\text{Sin.}\,\beta = \frac{\text{Sin. p}}{\text{Sin. q}}\,\text{Sin.}\,\alpha$, $\text{Sin.}\,\beta' = \frac{\text{Sin. p}'}{\text{Sin. q}'}\,\text{Sin.}\,\alpha'$

$\gamma = \text{Cotg.}\,\beta\,\text{Cosec}\,x$, $\gamma' = \text{Cotg.}\,\beta'\,\text{Cosec}\,x$

woraus man $dx - \frac{\alpha' - \alpha + \theta}{\gamma - \gamma'}$ wo — θ die in Grade verwandelte Zwischenzeit weniger der Differenz der Rectascensionen bezeichnet.

Daraus folgt sofort für die wahre Aequatorhöhe.

$X = x + dx$

und für die wahre Rectascensionen der Mitte des Himmels.

$Y - A + \alpha + \gamma dx = A' + \alpha' + \theta + \gamma dx$ oder für die zweyte Beobachtung

$Y' = A' + \alpha' + \gamma' dx = A' + \alpha - \theta + \gamma dx$ wo A, A′ die Rectascensionen der Sterne.

Die Gröſsen Y, Y′ in Sternzeit verwandelt, geben die wahren Sternzeiten, also auch die mittlern Zeiten der Beobachtungen, d. h. die Correction der Uhr.

Um darauf das Beyspiel des Hrn. Prof. *Harding* anzuwenden, ist

p = 69° 49′ 3″98 q = 39° 56′ 21″3
p′ = 81 37 24,55 q′ = 56 27 0,0

Ist x = 38° 28′ 10″ so ist

α = 31° 44′ 3″ 34 β = 50° 15′ 54″,2 γ = 1,33620
α' = -44 32 57,02 β' = -56 23 5,2 γ' = 1,06861 woraus sofort

$dx = -\frac{37'',74}{2.40481} = -$ 15″69352 also

X = 38° 27′ 54″31	Y = 243° 28′ 37″ 25		Y′ = 250° 49′ 37″ 25
in Zeit	16 13 54 ,48	— —	16 43 18 ,48
Uhr	16 8 25	— — —	16 37 49
Correction der Uhr	0ᵘ 5′ 29″,48 . .	— —	0ᵘ 5′ 29″,48

Har-

Harding fand durch die directe Methode X grösser um 0",16 und die Correction der Uhr grösser um 0",01, Differenzen, die zu der gegenwärtigen Absicht ganz verschwinden und die man, wenn es der Mühe lohnte, durch eine kurze Wiederholung der Rechnung mit dem neuen Werthe von X ganz wegschaffen könnte. Da bey dieser Wiederholung allein die Berechnung der Grössen α, α' etwas beschwerlicher ist, so kann man die verbesserten α, α' auch aus den folgenden Gleichungen nehmen.

$\Delta \alpha = \Delta x \cdot \frac{\text{Cotg. } \beta}{\text{Sin. } x}$ $\Delta \alpha' = \Delta x \cdot \frac{\text{Cotg. } \beta'}{\text{Sin. } x}$ wo $\Delta x = X - x$ und wo $\alpha + \Delta \alpha$, $\alpha' + \Delta \alpha'$ die verbesserten Werthe von α α' sind, mit denen man dann, wie oben, β, γ und daraus d x, X und Y sucht. Doch wird man, wie gesagt, diese Wiederholung nie nöthig haben, wenn man nicht anfangs die vorläufige Polhöhe zu fehlerhaft angenommen hat.

Bemerkung. In demselben Bande des Berl. Jahrbuchs 1812. erinnerte mich die vortreffliche Abhandlung des Hrn. Prof. *Bessel* p. 148 an folgende zwey Nachrichten, die den Liebhabern der Geschichte angenehm seyn werden.

Im dritten Theil der Miscell. Berolinensia schlägt *Roemer* statt des Mauerquadranten einen ganzen Kreis vor, den man zwischen zwey Mauern in der Ebene des Meridians feststellt, mit welchem man, wie er hinzusetzt, sowohl südliche als nördliche Sternhöhen nehmen kann, wozu man sonst zwey Mauerquadranten nöthig hat, wenn man sie nicht umwenden will, was dem Beobachter beschwerlich und dem Instrumente selbst nachtheilig werden kann. — Dies wäre demnach, so viel mir bekannt ist, die erste Idee von dem ganzen Kreise, der nachher Epoche in der beobachtenden Astronomie gemacht hat. — In den Mem. de l'acad. de Paris 1733 fast Godin diese Idee auf und sucht den ganzen Kreis durch einen kleinen Planspiegel zu ersetzen, den er auf die Ebene des Quadranten senkrecht stellt

stellt und gegen die Axe des Rohrs um 45° neigt, womit man auch die nördlichen Sterne beobachten kann, indefs das Rohr immer gegen Süden gestellt ist. — Dies ist wohl die erste Idee zur Erweiterung des Gebrauchs des Mauerquadranten, die *Bessel* am ang. Orte so schön ausführt. Von Wiederholung der Winkel spricht bekanntlich T. *Mayer* zuerst in Comment. Götting. Tom. II. Anno 1752.

Neue Methode der Circummeridianhöhen.

Sey Z die Summe aller beobachteten Zenithdistanzen und n ihre Anzahl, $z^{\circ} = \frac{1}{n} . Z.$ π die Poldistanz des Gestirns und ψ die Aequatorhöhe. Endlich sey ζ die mittägliche Zenithdistanz, die man eigentlich sucht, so ist

$$\log. \text{Cos.} \tfrac{1}{2} \zeta = \log. \text{Cos.} \tfrac{1}{2} z^{\circ} + A \frac{a. \text{ Sin. } \pi \text{ Sin. } \psi}{4 \text{Cos.}^2 \frac{\pi - \psi}{2}} \text{ oder}$$

$$\log. \text{Sin.} \tfrac{1}{2} \zeta = \log. \text{Sin.} \tfrac{1}{2} z^{\circ} - A \frac{a. \text{ Sin } \pi \text{ Sin. } \psi}{4 \text{Sin.}^2 \frac{\pi - \psi}{2}} \text{ od. endlich}$$

$$\log. \text{tang.} \tfrac{1}{2} \zeta = \log. \text{tang.} \tfrac{1}{2} z^{\circ} - A \frac{a. \text{ Sin. } \pi \text{ Sin. } \psi}{\text{Sin.}^2 (\pi - \psi)}$$

wo immer log. a = 4,3233592 und wo A der nte Theil der Summe der Glieder $\frac{2 \text{ Sin.}^2 \frac{\text{Stund. w}}{2}}{\text{Sin. } 1''}$ ist, von welchen zuerst *Delambre* in Con. de tems, l'an. 12 eine Tafel gegeben hat, welche seitdem in so vielen andern Schriften wiederholt worden ist. — Die Beweise dieser Ausdrücke habe ich, um hier Raum zu ersparen, anderswo mitgetheilt: hier ist es genug zu bemer-

merken, daſs sie genauer sind, als die ersten Glieder der Reihe, die man gewöhnlich zur Auflösung dieser Aufgabe braucht, besonders dann, wenn man auf beyden Seiten des Meridians eine gleiche Anzahl beynahe gleicher Höhen beobachtet hat.

Ex. 1794, März 11 in Göttingen für die Sonne aus *Bohnenbergers* bekanntem Werke.

Vorläufiges $\psi = 38^\circ\ 27'\ 56''0$, $\varpi = 93^\circ\ 30'\ 38''0$, $z^\circ = 54^\circ\ 46'\ 7''455$, $A = 58{,}9454$ ohne der 7ten Beobachtung, deren Stundenwinkel $1'\ 54''2$ ist. Die erste der vorhergehenden Gleichungen gibt $\zeta = 54^\circ\ 45'\ 23''$ und eben so die andere. Die Correctionen der Refraction des Halbmessers, der Höhenparallaxe und der Veränderung der Declination betragen $17'\ 20''$ also corrigirtes $\zeta = 55^\circ\ 2'\ 43''$ also $\psi\ 38^\circ\ 27'\ 55''$. Durch die gewöhnliche Methode findet man bis auf $0''2$ dasselbe.

Ex. Aus Base du syst. métrique. II p. 275. 1796 Jan. 20 in Dünkirchen.

Vorläufiges $\psi = 38^\circ\ 57'\ 44''$, $\varpi = 1^\circ\ 46'\ 39''7$, $Z = 892^\circ.\ 1826$, $z^\circ = \frac{Z}{24} = 37^\circ\ 174275$ $A = 208{,}35$. Die erste Gleichung gibt $\zeta = 37^\circ\ 10'\ 20''6$ woraus mit der Refraction $43''4$ folgt $\psi = 38^\circ\ 57'\ 43''7$. Die gewöhnliche Methode gibt $38^\circ\ 57'\ 43''75$.

Der Beweis der vorhergehenden Ausdrücke führte mich zu einer andern Auflösung der in den neuesten Zeiten so oft vorgenommenen Aufgabe. Aus der Polhöhe $90 - \psi$, dem Azimuthe z und der Distanz Δ eines Orts der Oberfläche der Erde von einem andern, des letztern Polhöhe $90 - \psi'$, Azimuth z' und Längendifferenz ϖ zu finden. Die gegenwärtigen Ausdrücke sind wenigstens dreymal bequemer, als die, welche *Delambre* und *Oriani* gegeben haben und sie haben noch den Vortheil, daſs sie durch sehr einfache Reihen gegeben werden, die man so weit fortsetzen kann, als man will.

Ist

Ist nähmlich a, b die halbe grofse und kleine Axe des Erdsphaeroids, $a^2 \epsilon^2 = a^2 - b^2$ und $\delta = \frac{b\Delta}{a^2}\left(1 + \frac{\epsilon^2}{2}\,\text{Sin.}^2\psi\right)$

so hat man für ω und z', wenn man $m = \text{tg.}\,\frac{\delta}{2}\ \text{Cotg.}\,\frac{\psi}{2}$, $n + \text{tg.}\,\frac{\delta}{2}\ \text{tang.}\,\frac{\psi}{2}$ annimmt,

$$\frac{z' + \omega}{2} = -90^\circ + \tfrac{1}{2}z - m\,\text{Sin.}\,z + \tfrac{1}{2}m^2\,\text{Sin.}\,2z - \tfrac{1}{3}m^3\,\text{Sin.}\,3z +$$

$$\frac{z' - \omega}{2} = -90^\circ + \tfrac{1}{2}z + n\,\text{Sin.}\,z + \frac{n^2}{2}\,\text{Sin.}\,2z + \tfrac{1}{3}n^3\,\text{Sin.}\,3z +$$

und für ψ' hat man $\log.\,\text{Sin.}\,\frac{\psi'}{2} = \log.\,\text{Sin.}\,\frac{\psi'}{2}\,\text{Cos.}\,\frac{\delta}{2} + \mu\left(m\,\text{Cos.}\,z - \frac{m^2}{2}\,\text{Cos.}\,2z + \frac{m^3}{3}\,\text{Cos.}\,3z -\right)$ oder $\log.\,\text{Cos.}\,\frac{\psi'}{2} = \log.\,\text{Cos.}\,\frac{\psi}{2}\,\text{Cos.}\,\frac{\delta}{2} - \mu\left(n\,\text{Cos.}\,z + \frac{n^2}{2}\,\text{Cos.}\,2z + \frac{n^3}{3}\,\text{Cos}\,3z +\right)$

wo $\mu = 0{,}4342945$ und wo zu ψ' noch die elliptische Correction.

$$\epsilon^2\delta\,\text{Sin.}^2\psi\,\text{Cos.}\,z + \frac{\epsilon^2\delta^2}{2}\,\text{Sin.}\,\psi\,\text{Cos.}\,\psi\,(1 + 2\,\text{Cos.}^2 z)$$ gesetzt werden muſs.

Ex. $\psi = 40^\circ$, $z = 30^\circ$, $\Delta = 150000$ Tois.. gibt log. $\delta = 3{,}9750457$, $\delta = 2^\circ\ 37'\ 21''\ 602$, log. m $= 8{,}7986005$ log. n $= 7{,}9207323$, $\psi' = 42^\circ\ 17'\ 38''0_x$ $z' = 208^\circ\ 31'\ 56''12$, $\omega = 1^\circ\ 56'\ 54''90$.



Astronomische Beobachtungen auf der Kaiserl. Sternwarte im Jahre 1813 angestellt, von dem Herrn Doct. und Ritter *Triesnecker* und Hrn. Prof. und Ritter *Bürg* in Wien,

unterm 15ten Jan. 1814 eingesandt.

Beobachtete Jupiterstrabanten. Verfinsterungen.

1813.			Wahre Zeit.				de Lambre's Tafeln gaben.	
d. 1. Jan.	Eintr.	III.	17u	47′	35″	B	− 0′ 18″	Streifen deutlich
				—	47	T		
28 —	Austr.	IV.	15	24	39	T	+ 3 20	— — — —
				26	14	B		
30 —	— —	III.	13	5	45	T	− 0 37	Streifen undeutl.
				7	15	B		Dünste
8. Febr.	—	I.	11	10	15	T	+ 0 3	Streifen sehr deutl.
					25	B		
— —	—	II.	11	33	15	T	− 0 15	— der II nahe am L.
14 —	—	IV.	9	31	8	T	+ 0 22	war schon ausgetr.
				30	18	T	— —	geschätzter Austritt
17 —	—	I.	7	33	14	T	+ 0 13	Steifen mittelm.
					28	B		
22 —	—	I.	14	59	18	B	+ 0 28	Nebel zweifelh. Beob.
			15	0	5	T		
26 —	—	II.	6	8	11	T	+ 0 13	Streif. mittlm. Nebel
					26	B		
5. März	—	II.	8	47	39	T	− 0 21	vorüberz. Dünste
					46	B		

12. März

1813.				Wahre Zeit.				*deLambres* Tafeln gaben	
d. 12. März	—		II.	11u	26′	22″	B	+0′ 14″	Streif. mittelm.
19	—	—	I.	9	46	44	T	+0 7	Streif. sehr deutl.
						45	B		
—	—	—	II.	14	5	48	B	+0 20	— — — —
						50	T		
21	—	Eintr.	III.	13	33	37	T	+0 7	— — — —
					34	0	B		
26	—	Austr.	I.	11	43	39	T	+0 12	— — — —
						51	B		
6. April	—		II.	8	44	15	T	+0 20	— — — —
						17	B		
11	—	—	I.	10	6	48	B	+0 19	Dünste. Mondlicht
						53	T		
13	—	—	II.	11	23	29	T	+0 20	Dünste
					24	5	B		
19	—	—	III.	9	13	39	T	−0 41	Streif. undeutl.
						44	B		
26	—	Eintr.	III.	9	40	3	B	+0 27	Dünste
						19	T		
27	—	Austr.	I.	8	29	26	B	−0 32	— —
						29	T		
4. May	—		I.	10	25	18	B	+0 4	Streif. mittelm.
						25	T		
20	—	—	I.	8	44	22	—	+0 12	— — — —
1. Jun.	—		III.	9	12	15	T	−0 21	Streif. deutl.
						31	B		
8	—	Eintr.	III.	9	55	27	B	−1 24	nahe am Rand d. ♃
						47	T		
12	—	Austr.	I.	8	55	23	T	−0 17	Abddäm. Streif. undeutlich
						37	B		
24. Sept.		Eintr.	I.	16	55	19	T	+0 19	Dünste zweifelh.
23 Oct.		Austr.	IV.	16	23	40	T	+2 24	Streif. deutlich
						55	B		
12 Dec.		Eintr.	IV.	17	20	35	T		Streif. deutl. Mondlicht nahe.
						45	B	+3 26	
28	—	—	II.	18	32	29	B	+0 27	Streif. mittelm.
						31	T		

Be-

Beobachtete Sonnenfinsternifs den 31sten Januar zu Wien 1813.

Wegen anhaltender trüben Witterung konnte von dieser Sonnenfinsternifs nichts, als das Ende beobachtet werden, und diefs nur durch einen durchsichtigen Nebel, der sich um diese Zeit zu zertheilen anfing.

Ende um 22U 39′ 6″,5 wahr. Z. Tr.
16 ,5 — — B.

Beobachtete Sternbedeckungen durch den Mond.

1813.	Eintritt	W. Zeit	Austritt	
d. 18. Jan. ν ♌			9U. 1′39″,7 B. u. T.	
8. März ε ♉	7U 35′ 20″,9 T 21, ,1 B	plötzl.	8 44 43 ,6 T 44 ,1 B	sehr heit.
12. Jul. π ♐	14 25 56 ,7 B	zweifelh.	— — —	
2. Oct. 145 ♐	7 48 35 ,7 T 36, 1 N	plötzl.	— — —	

Beobachteter Gegenschein des Jupiters.

Zur Zeit dieses Gegenscheins konnte man mehr nicht, als drey Beobachtungen erhalten. Der Planet wurde mit χ¹ Orion, 68 Orion, 314 Maj. und ι Sg. aus dem Piazzischen Verzeichnifs verglichen.

1813.	Mittl. Zeit.	Scheinb. AR. ♃	Scheinb. Abw. N.	Wahre Länge	Breite
d. 24. Jan.	12U 10′ 32″	126° 28′ 49″,0	19° 57′ 27″,3 —	4ᶻ 3° 58′ 41″,2	0° 41′ 51″,5 N.
25 —	12 6 3	— 20 31 ,6	— 59 20 ,4 —	— — 50 40 ,3	— — 56 ,7 —
28 —	11 52 36½	125 55 50, ,8	20 5 19 ,8 —	— — 26 43 ,5	— 42 19 ,4 —

Nach diesen Beobachtungen erfolgte der Gegenschein des ♃ 1813. den 23sten Jänner um 21 U 34′ 45″ mittl. Zeit zu Wien, in heliocentrischer Länge 4ᶻ 4° 3′ 34″,1; geocentrische Breite = 0° 41′ 46″,0 N; heliocentrische Breite 0° 33′ 59″,0 N. Fehler der *de Lambre*schen

schen Tafeln in helioc. Länge + 6″,8; in helioc. Breite — 1″,0.

Sonnenbeobachtungen zur Zeit der Frühlingsnachtgleiche.

1813.		Scheinb. Aufst. d. ☉	Scheinb. Länge d. ☉
den 17.	März	356° 46′ 57″,9	11ᶻ 26° 29′ 36″,9
18	—	357 41 35 ,7	— 27 29 9 ,9
19	—	358 36 15 ,3	— 28 28 43 ,0
20	—	359 30 53 ,5	— 29 28 16 ,6
21	—	0 25 27 ,1	0 0 27 45 ,1

Nach diesen Beobachtungen ergab sich der Eintritt der Sonne in das Zeichen des ♈ 1813 den 20. März um 12U 56′ 40″ mittl. Zeit zu Wien.

Beobachteter Gegenschein des Saturns.

Der Planet wurde mit einem Stern im Oph. 6′ Grösse mit 30, 50, und 0 ♐, und mit 767 Maj. sämmtlich aus dem Piazzischen Verzeichniss verglichen.

1813.	Mittl. Zeit.	Scheinb. AR. ♄	Scheinb. Abw. S	Wahre Länge.	Breite.
d. 3. Jul.	12U 24′ 29″	287° 43′ 56″,6	22° 9′ 31″ 4	9ᶻ 16° 23′ 3″,9	0° 17′ 56″,6 N.
6 —	12 11 45	— 29 48 ,0	— 11 21 ,2	—— 9 50 ,1	—— 42 ,2
7 —	12 7 30	— 25 5 ,1	— 11 57 ,0	—— 5 26 ,2	—— 38 ,0
8 —	12 3 15	— 20 21 ,6	— 12 34 ,1	—— 1 0 ,9	—— 32 ,3
9 —	11 59 0	— 15 40 ,7	— 13 12 ,6	9 15 56 38 ,2	—— 24 ,9

Aus diesen Beobachtungen begab sich der Gegenschein des ♄ 1813. den 8ten Julius um 5U 56′ 59″ mittl. Zeit zu Wien, mit helioc. Länge = 9ᶻ 16° 2′ 8″,9; geocent. Breite = 17′ 33″,0 N; hel. Breite = 15′ 46″,4 N. Fehler der *de Lambre*'schen Tafeln in hel. Länge + 30″8; in hel. Breite — 3″ 6.

Be-

Beobachteter Gegenschein des Mars.

Mars wurde mit zehn Sternen sämmtlich im Schützen aus dem Piazzischen Verzeichniſs verglichen, jedoch nicht täglich mit allen, sondern nur mit jenen, welche für den Mars eine geeignete Abweichung hatten.

1813.	Mittl. Zeit.	Scheinb. AR ♂	Scheinb Abw.	Wahre Länge	Breite
d. 26. Jul.	12U 35′ $2\frac{1}{3}$	313° 5′ 58″,0	24° 25′ 58″,3 S.	10ᶻ 8° 44′ 41″,5	6° 34′ 53″,1 S.
28 —	12 25 3	312 52 3,1	— 37 46,5	— — 13 19,9	— 38 20,0
29 —	12 20 2	— 15 26,2	— 43 29,9	— 7 57 8,6	— 39 46,0
30 —	12 15 0	311 58 54,6	— 48 52,1	— — 41 7,9	— 40 54,3
31 —	12 9 57	— 42 20,0	— 54 8,0	— — 25 7,6	— 41 57,3
1. Aug.	12 4 49	— 25 39,9	— 59 16,3	— — 9 4,8	— 42 53,3
15. Oct.	7 36 1	317 53 7,6	19 26 26,8	— 14 28 27,7	3 4 9,2
17 —	7 31 48	318 48 7,2	— 3 24,4	— 15 24 57,9	2 57 37,5

Den Beobachtungen im Julius, und August zufolge ereignete sich die Opposition des Mars 1813 den 30sten Julius um 19U 59′ 22″ mittl. Zeit zu Wien, mit heliocentrischer Länge = 10ᶻ 7° 36′ 3″4; geocentr. Breite = 6° 41′ 20″,2 S; helioc. Br. = 1° 49′ 11″,4 S. Fehler meiner letzten Marstafeln in helioc. Länge + 5″,1; in hel. Breite = + 1″,8.

Unter andern Sternen, welche im Monat October zur Vergleichung mitgenommen wurden, fand sich auch 1793 Maj. welcher im groſsen Piazzischen Katalog gerade Aufsteigung in Zeit 19U 24′ 46″,08 hat. Allein man hat entdeckt, daſs die Präcession desselben in gerader Aufsteigung daselbst sowohl in Zeit als im Bogen un-

richtig sey, und dafs man nichr 5″,610 und 54″,15, sondern 3″505, und 52″,57 lesen müsse. Die gerade Aufsteigung selbst ist bey 15″ im Bogen zu grofs, ohne Zweifel, weil sie durch eine unrichtige Präcession auf das Epochenjahr vorwärts geführet wurde.

Beobachtungen der Ceres.

Zur Zeit der Opposition konnte Ceres nicht beobachtet werden, indem gerade damals trübes und regnerisches Wetter eingetreten war. Ceres wurde mit ν, χ², 37 ♑, mit 889 Maj. g° ♒ b′ ♒, und * im Wallfisch verglichen. Jedoch von diesem letzten Sterne, welcher bey *Piazzi* AR. 23U 52′ 41″,90 hat, ist zu bemerken, dafs seine gerade Aufsteigung daselbst ungefähr um 25″ im Bogen zu grofs zu seyn scheint.

1813.	Mittl.Zeit.	Scheinb.AR.⚳	Scheinb.Abw.S.	Wahre Länge	Breite
d. 18. Sept.	11U 39′ 59″	352° 26′ 7″,8	20° 34′ 38″,8	11ᶻ 14° 45′ 11″,5	15° 51′ 49″,0 S.
19 —	11 35 14	— 13 37 ,5	— 38 56 ,8	— — 32 24 ,3	— 50 38 ,0
20 —	11 30 28	— 1 11 ,3	— 42 24 ,1	— — 19 44 ,5	— 49 18 ,1
22. Oct.	9 5 2	347 5 40 ,8	— 55 25 ,5	— 9 53 1 ,4	14 9 17 ,7
25 —	9 0 47	— 1 1 ,2	— 52 36 ,3	— — 50 3 ,2	— 4 58 ,1

Aus einem Schreiben vom 21sten März 1814.

Von unsern Beobachtungen 1813 habe ich noch folgendes nachzutragen:

Oppo-

Opposition des Uranus 1813 beobachtet vom Hrn. Prof. *Bürg* in Wien.

	M. Z.	AR. des ♅	Abw. S.
den 16. May	11U 57′ 39″,5	233° 41′ 28″,5	19° 1′ 39″,7
22 —	11 33 2 ,0	— 26 6 ,7	18 58 12 ,2
24 —	11 24 49 ,5	— 20 59 ,7 : :	— 57 5 ,3
25 —	11 20 44 ,3	— 18 27 ,4	— 56 28 ,9
26 —	11 16 37 ,9	— 15 50 ,8	— 55 55 ,2

Mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 42″,3 erhält man nach der bekannten Verbesserung in Rücksicht auf Aberration und Nutation

	Länge des ♅	Br. N.	Fehler der Taf. in d. Länge	Fehler der Taf. in d. Breite
den 16. May	235° 57′ 30″,1	14′ 33′,0	— 24″,2	— 16″,8
22 —	— 42 34 ,3 : :	14 28 ,5	— 25 ,3	— 15 ,7
24 —	— 37 36 ,1	14 24 ,6	— 20 ,7 : :	— 12 ,2
25 —	— 35 7 ,7	14 25 ,6	— 26 ,0	— 14 ,9
26 —	— 32 34 ,3	14 28 ,5	— 25 ,3	— 15 ,7

Der mittlere Fehler der *de Lambr*, Uranustafeln (S. 3te Edition der Astronomie von *Lalande*) ist daher in der geoc. Länge — 24″,5; in der geoc. Breite — 14″,5: und daraus folgt mit Zuziehung der *de Lambr.* ☉tafeln m. Z. der ☍ in Wien 16 May 20 U 20′ 25″; helioc. Länge des Uranus 235° 56′ 38″,4; helioc. Breite 0° 13′ 44″,0 nördl.; die erwähnten Tafeln geben die erstere um 23″2, die letztere um 13″,7 zu klein.

Nach einem Aufsatze des Herrn *von Zach*, Sept. Heft der M. C. sollen die *de Lambr.* Tafeln um die Zeit der ☍ die heliocent. Länge um 3″,2 zu klein, die Breite um 9″,8 zu groſs geben. Der Unterschied in Bezug auf den Längenfehler rühret von einem Versehen in der Berechnung der heliocentrischen Längen her, welche Herr v. *Zach* ungefähr um 22″ gröſser findet, als sie durch die Tafeln gegeben werden; der Unterschied des Breitenfehlers liegt aber in der Verschiedenheit der beobachteten Abweichungen des ♅

Beobachtungen zur Längenbestimmung von Zürch vom Hrn. Ingenieur *Feer* daselbst.

mitgetheilt vom Herrn Dr. *Triesnecker* in Wien.

Die Breite von Zürch hat Herr Ingenieur *Feer* zu 47° 22′ 29″ bestimmt; und die Meridiandifferenz von Paris aus ältern Beobachtungen 24′ 49″ bis 50″ in Zeit gefunden. Ich habe mehrere der hier angeführten Beobachtungen in die Rechnung genommen, und folgende Längenresultate, die ich an die Beobachtungen anschliefse, erhalten:

	Eintr.	Austr.	Zeitunterschied v. Paris
1792. d. 27. März * ♉	9u 24′ 27″,6 w. Z.		24′ 52″,2
— — 28. Jun. ♃ II R.	5 19 51 ,3 m. Z.	II R. 6,56,47,6	— — —
1793. — 21. Oct. γ ♉	10 13 18 ,1 w. Z.		24 48 ,0
1794. — 31. Jan. Anf. ⊙f.	11 54 7 —	1, 6,22	24 50 ,2
1795. — 18. Sept. ι. ♎	7 8 39 —	— —	24 49 ,3
— — 23. Spt. ♃ 4r Trab	6 17 8 ,3 —		
3r — —	— 22 17 ,4 —	7,15,26,0 w. Z.	
I R ♃	— 27 21 ,5 —	7,23, 6,0 —	24 52 ,4
II — —	— 29 32 ,4 —	7,25,49,0 —	
2r Trab.	— 37 35 ,5 —		
1796. d. 14. März. δ² ♉	8 30 18 ,3 —	—	— 24 50 ,9
δ³ ♉	9 14 39 ,1 —	—	— 24 49 ,8
1797. d. 24. Jun. Anf. ⊙f.	5 27 16 ,5 —	6,49,12,5 —	24 48 ,0
1806. d. 16. — — —	5 22 6 ,5 m. Z.	6,36,24,2 m. Z.	24 46 ,7
		Mittel	24′ 49″,72.

Fortgesetzte Beobachtungen des grofsen Kometen vom Jahr 1811 *), Gegenschein des *Jupiters* 1811 und 1813, des *Uranus* 1812. 1813, und des *Saturns* im Jahre 1813, auf der Sternwarte in Kremsmünster, vom Hrn. Canonicus und Astronom *Derfflinger*.

unterm 13. Nov. 1813 eingesandt.

Beobachtungen des Kometen am Kreis-Mikrometer.

1811.	*a. Stundenkr. M. Z. U. M. S.	Dauer M. S.	Kom a. Stundenkreis. U. M. S.	Dauer M. S.	beobachtete g Aufst. G. M. S.	scheinbare Abw. N G. M. S.	vergl. Sterne
Oct. 20	7 50 48,6	+1 47,5	7 58 34,4	−1 33,0	247 36 25	41 23 41	80 Herk.
21	7 3 21,4	−0 40,0	7 5 7,0	+0 37,0	249 32 54	40 34 51	134 —
22	6 57 22,0	−3 11,0	7 7 5,0	+2 35,0	251 32 35	39 42 44	— —
30	8 25 30,8	−2 4,0	8 1 43,3	+1 47,0	265 15 15	32 5 44	426 —
Nov. 2	7 21 24,3	+2 6,5	7 28 27,5	+1 55,0	269 23 23	29 19 29	372 —
3	7 16 8,4	+1 7,5	7 28 27,2	−1 31,0	270 42 30	28 19 46	— —
5	7 11 59,4	−2 47,0	7 24 19,4	+1 57,0	273 8 5	26 33 18	409 —
17	7 52 29,4	+2 39,0	8 2 49,4	+2 31,0	285 3 14	17 9 22	18 Adl.
18	6 9 12,6	+2 13,0	5 56 27,1	+2 16,0	285 46 30	16 35 23	2 Sag.
19	5 58 13,1	−0 52,0	6 13 29,1	+0 54,0	286 35 38	15 56 17	22 Adl.
22	5 59 32,6	+0 55,0	6 23 53,6	−2 5,0	288 52 16	14 1 30	— —
25	5 57 48,0	−1 49,0	5 52 12,5	+1 46,0	292 55 15	10 49 4	167 —
Dec. 3	6 58 15,4	+2 35,0	7 0 38,9	+1 54,0	295 59 18	8 32 58	177 —
4	5 53 1,1	+2 27,0	5 57 32,0	−2 23,0	296 31 16	8 2 41	— —
7	5 30 3,3	+1 50,5	5 27 47,3	+0 56,5	298 9 4	6 58 43	216 —
8	6 11 11,6	+1 12,0	5 11 4,6	+1 50,0	298 41 25	6 36 27	— —
9	5 16 28,5	+1 48,5	5 18 29,2	−1 52,0	299 13 25	6 8 7	— —
13	6 4 6,5	+2 22,0	5 55 21,5	+1 35,0	301 18 40	4 57 5	259 —
14	5 58 54,5	+1 20,0	5 52 3,5	+1 57,0	301 47 15	4 36 5	— —
20	5 56 19,7	−2 1,0	5 57 43,2	+1 52,0	304 32 15	2 55 14	265 —
25	6 33 40,1	+1 2,0	6 43 42,6	−2 7,0	306 42 21	1 37 8	— —
26	6 21 54,8	−1 54,0	6 27 39,8	−1 30,0	307 7 44	1 28 37	272 —
1812.							
Jan. 1	5 43 25,8	−1 53,5	5 51 45,1	+2 22,0	309 31 33	0 17 50 Südl.	1 ♒
3	6 47 29,7	+1 51,0	6 41 9,7	+1 1,0	310 17 25	0 2 10	26 —
7	5 53 25,5	+0 59,0	6 10 50,5	−2 51,0	311 48 21	0 44 36	1 —

Ge-

*) S. astronom. Jahrb. 1816 Seite 177.

**) Herr *Derfflinger* hat jeden Abend, den Kometen mehreremal mit dem Stern am Kreis-Mikrometer passiren lassen und daraus

Gegenschein des Jupiters, den 23sten Dec. 1811, mit dem M. Q. beobachtet.

Der Planet wurde mit *Propus* vergl. dessen scheinb. ger. Aufst. d. 20. Dec. 88° 10′ 35″3 und N. Abw. 23° 15′ 37″6 war, nach C. d. T. 1813.

	♃ Culm. m. Z. U. M. S.	beobach. g. Aufst. G. M. S.	wahre Abw. N. G. M. S.	Untersch. d. *de Lambr.* Taf. in g. Aufst.	Abw.
Dec. 13	12 43 58,7	92 44 45	23 12 37	+ 9″,2	−10″,4
20	12 12 24,6	91 43 54	23 14 18	+ 11,7	+ 6,9
25	11 49 49,1	90 59 41	23 15 31	+ 10,3	− 8,1
			Mittlere Verb.	− 10″,4	− 3″,9

Diese Verb. bey der aus diesen Tafeln für den 23sten 0U 0′ 0″ hergeleiteten ger. Aufst. und Abw. angebracht, gab mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 41″ die Länge ♃ 3Z. 1° 15′ 11″ und Breite 12′ 32″S. v. Z. Tafeln gaben ☉ 9Z. 0° 47′ 53″, also Abst. ♃ von der ☍ 27′ 18″. Nach der 24stündigen Beweg. ☉ 61′ 7″,5 des ♃ 8′ 9″,5 also relativen 69′ 17″,3 wurden jene 27′ 18″ in 9St. 27′ 24″,2 zurück gelegt. Demnach erfolgte die ☍ ♃ ☉ den 23sten Decemb. 9U 27′ 24″2 M. Z. ♃ beobachtete Länge war alsdann 3Z. 1° 12′ 20″ und S. Breite 12′ 29″,3. Untersch. der Tafeln in der hel. Länge − 16″,0 Breite − 3″,1; in der geoc. Länge − 14″,7 Breite − 3″,9.

Gegenschein des Uranus, den 11ten May 1812.

♅ wurde bis zum 12. May mit λ Becher vergl. Aus *Piazzi's* Catalog in *Bode's* Erläuterung zum Gebrauch seiner

daraus die ger. Aufst. und Abw. des Kometen berechnet, die Anzahl sämmtl. Beobachtungen beläuft sich auf 98, ich kann aber des eingeschränkten Raums wegen, von jeden Abend nur eine Beobachtung hersetzen.

B.

seiner Jahrbücher. Des Sterns scheinb. ger. Aufst. am 12ten May 168° 31′ 7″,9. Abw. 17° 45′7″2 S.

Ferner am 16ten May mit No. 3388 od. υ ♎ nach *Piazzi*, Catal. (S. *Bode* Ausgabe desselben) da dessen scheinb. ger. Aufst. 227° 34′ 13″,7 u. S. Abw. 17° 27′ 59″,7 war

	Culm. ♅ M. Z. U. M. S.	beobachtete gr. Aufst. G. M. S.	Abw. S. G. M. S.	Untersch. von *de Lamb.* Tafeln in g. Aufst.	Abw.
May 3	12 30 52,9	229 25 17	17 55 49	— 34″,7	+ 4″,6
5	12 22 40,4	229 20 15	17 54 29	— 35 ,0	+ 8 ,0
8	12 10 21,6	229 12 27	17 52 31	— 22 ,8	+ 10 ,0
9	12 6 15,2	229 9 45	17 52 7	— 13 ,3	— 4 ,6
11	11 58 3,0	229 4 43	17 50 41	— 17 ,7	+ 4 ,8
12	11 53 57,1	229 2 13	17 50 6	— 20 ,5	0 ,0
16	11 41 29,2	228 52 9	17 47 32	— 14 ,3	+ 2 ,8
Mit Hinwegl. d. 3 ersteren: Mttl. Verb.				+ 16″,5	— 5′,0*)

Diese Verb. bey der Beobacht. vom 11. May aus den *de Lambr.* Tafeln hergeleiteten ger. Aufst. und Abw. angebracht, gaben nebst der Schiefe 23° 27′ 41″6, ♅ geoc. N. Breite 18′ 4″1 und Länge 7Z 21° 25′ 34″ nach *v. Z.* Tafl. ☉ 1Z 21° 1′ 56″ Abstand ♅ von der ☊ 24′ 38″, der ☉ 24stündigen Bewegung 57′ 52″,3 des ♅ — 2′ 31″,0 also relative 60′ 23″3. Daher wurden jene 24′ 38″ in 9St. 23′ 43″ zurückgelegt, und die ☍ ♅ ☉ erfolgte den 11ten May 21U 21′ 46″ m. Z. und es war geocent. Länge ♅ 7Z 21° 24′ 35″, Br. 18′ 4″1. Die Tafeln gaben in geoc. Länge — 13″,6 Br. — 8″,9, in heliocent. Länge — 12″,8 Br. — 8″,4.

Gegenschein des Jupiters am 23sten Jan. 1813.

♃ wurde mit β ♈ verglichen. Nach *Piazzi's* Verzeich. in *Bode's* Erläuterung zum Gebrauch etc. ist den 24sten Jan. dessen scheinb. ger. Aufst. 26° 4′ 40″5 u. N. Abw. 19° 53′ 22″,1

*) Mit Hinweglassung der zweifelhaften vom 9ten May.

	Culm. ♃ M. Z. U. M. S.	wahre beobacht. ge. Aufst. G. M. S.	Abw. N. G. M. S.	*de Lambr.* Tafeln in g. Aufst.	Abw.
Jan. 19	12 32 48,8	127 9 46	19 47 3	+ 10″,5	+ 5″,4
20	12 28 19,4	127 1 24	19 49 26	+ 22 ,5	− 15 ,0
24	12 10 25,2	126 28 38	19 57 27	+ 11 ,6	− 8 ,9
25	12 5 55,7	126 20 18	19 59 50	+ 16 ,8	− 11 ,0

Fällt bey der ger. Aufst. der 2te und bey der Abweich. der 1ste Untersch. weg, so ergiebt sich im Mittel der Verb. jener − 12″,9 und dieser + 11,6. Diese Verbesserungen habe ich bey der für den 24 Jan. gefundenen ger. Aufst. und Abw. angebracht, und hieraus mit der Schiefe 23° 27′ 42″2 berechnet. Länge des ♃ 4Z 3° 58′ 31″ Breite 41″ 58′ N. *v. Z.* neueste ☉ tafeln geben ☉ 10Z 4° 41′ 0″ also Abstand ♃ vor der ☍ 42′ 29″. Nach d. Taf. ist 24stündig. Beweg. ♃ 8′ 14′,5 ☉ 60′ 59″,2 also relative 69′ 13″,7. die in 14 St. 43′ 39″ zurückgelegt werden. Die Zeit der berechneten Oerter den 23sten Jan. 12U 10′ 25″,2 folglich ☍ ♃ ☉ d. 23. Jan. 21U 26′ 46″ M. Z. dann war Länge ♃ 4Z 4° 3′ 55″ Br. 41′ 53″. Die *de Lamb.* Taf. geben in geoc. Länge + 15″,0 Br. − 8″,3 in helioc. Länge + 12″,2 Br. − 6″,8.

Gegenschein des Uranus den 16ten May 1813.

Der Planet wurde mit ♏ verglichen. Nach der C. d. T. 1813 war den 16. May dessen scheinb. ger. Aufst. 240° 17 35″,5 und Abw. 18° 57′ 48″,4 S. Trübe Witterungen erlaubten nur folgende 2 Beobachtungen des ♅

	Culm ♅ M. Z. U. M. S.	wahre beobacht. ge. Aufst. G. M. S.	Abw. S. G. M. S.	*de Lamb.* Tafeln in g. Aufst.	Abw.
May 16	11 57 44,1	233 41 19	19 1 42	− 22″,4	+ 8″,4
28	11 8 51,4	233 10 50	18 54 49	− 21 ,8	+ 7 ,4
			Mittlere Verb.	+ 22″,1	− 7″,9

Diese Verb. bey der Beobachtung am 16ten May angebracht und mit der Schiefe 23° 27′ 43″4 (aus der C. d.

d. T. 1813) gab geoc. Länge ♅ 7Z 25° 57′ 23,′ *v. Z.* Taf. ☉ 1Z 25° 36′ 51″ also Abstand ♅ von der ☍ 20′ 32″, die 24stünd. Beweg. ♅ fand ich — 2′ 30″,3 der ☉ 57′ 42″,4 also relative 60′ 12″,7. Damit ergab sich ☍ ♅ ☉ den 16. May 20U 9′ 2″ M. Z. Länge des ♅ 7Z 25° 56′ 32″ Br. 14′ 29″,0 Die Tafeln geben in geoc. Länge — 18″,1, Br. — 12″,6 in helioc. — 17″,2 und 11″,9.

Gegenschein des Saturns den 8ten Jul. 1813.

♄ wurde mit δ ♏ und ο ♐ verglichen, deren Stellung nach d. C. d. T. 1813 war. Den 8. July δ ♏ scheinb. ger. Aufst. 257° 19′ 53″4 Abw. 22° 4′ 11″,6 S . . . . ♐ ger. Aufst. 283° 22′ 38″,5 Abw. 21° 59′ 59″,1 S.

	Culm. ♄ M. Z. U. M. S.	wahre ge. Aufst. G. M. S.	Ab. S M. S. 22°	deLamb. Tafeln in gAfs. +	Abw.	
Jul 6	12 11 51,3	287 29 48	11 26	35″,5	— 3″,2	Abr.—14″,5
. 7	12 7 36,6	287 25 7	11 47	32 ,4	+12 ,7	Nut.+12 ,3
8	12 3 21,6	287 20 20	12 32	36 ,7	+ 4 ,1	Nut.
14	11 57 55,0	286 52 28	16 7	34 ,9	+ 4 ,3	i. Abw+1,9
			Mittl. Verb.	—34″,9	— 4″,5	

Diese Verb. aus den für den 7. Jul. nach den Tafeln berechneten Oertern des ♄ angebracht, nebst der Schiefe nach C. d. T. 23° 27′ 43″,2 gab Länge ♄ 9Z 16° 5′ 28″ und Br. 17′ 41″ . . . ☉ 3Z 15° 19′ 50″, . . also Abstand ♄ vom ☍ 45′ 38″ . . . 24stünd. Beweg. ♄ — 4′ 25″,9 ☉ 57′ 11″,5 also relativ 61′ 37″,4, daher wurden 45′ 38″ in 17 St. 46′ 29″ zurückgelegt. Daher traf die ☍ ♄ ☉ ein, den 8. Jul. 5U 54′ 6″ M. Z. Dann war: Länge des ♄ 9Z. 16° 2′ 12″ und Breite 17′ 37″,0 S. die Tafeln gaben in geoc. Länge + 30″7 in helioc. + 27″,6, in geoc. Breite — 8″,2 in helioc. — 7″,3.

Boy-



Beytrag zur geographischen Ortsbestimmung vom Port Jakson in Neusüdwallis *) auf Neuholland, vom Hrn. Prof. *Oltmanns*, aus Wittmund.

unterm 10ten May 1814.

Ew. — übersende ich hierbey einen kleinen Beytrag zur Geographie der gröſsten Insel im Südmeer, welchen ich aus den, für verloren gehaltenen Papieren des unglücklichen *Malaspina* gezogen habe. Sie werden aus dieser kleinen Skizze abnehmen können, mit welcher Sorgfalt der unvergleichliche Seefahrer beobachtet hat, und daſs die Bekanntmachung dieser Masse von nautischen und astronomischen Schäzzen gewiſs sehr wünschenswerth seyn müsse. Ich habe mich der Reduction aller Beobachtungen von neuem unterzogen, und beschäftige mich gerade damit, sie zu einem vollständigeren Ganzen zu ordnen, werde mir indessen ein Vergnügen daraus machen, Ihnen von Zeit zu Zeit Auszüge davon für Ihr Jahrbuch zu senden.

Malaspina beobachtete die Sonnenfinsterniſs vom 11ten März 1793 auf dem Meere, am Bord der Fregatte Descubierta, in der Nähe von Port Jakson auf Neuholland:

Zufolge einer, vorläufig angestellten Berechnung, sollte diese Finsterniſs um 3 Uhr 53′ Nachmittags anfangen. Die Sextanten wurden zu ihrer Beobachtung in Bereitschaft gesetzt, und der Parallelismus ihrer Spiegel, durch

*) Siehe Astronom. Jahrb. für 1816, p. 162.

durch wiederholte Messungen des ⊙ Durchmessers, geprüft. Dünne Wolken bedeckten zwar die Sonne einige Minuten vor Anfang der Finsternifs; doch war man so glücklich, den Eintritt des Mondes um 11 Uhr 23′ 54″ am Chronometer, oder um 3U 53′ 57″,4 wahrer Zeit zu beobachten, und man glaubte versichern zu können, dafs diese Angabe keine 10″ von der Wahrheit abweiche. Die Sonne trat jetzt für eine Viertelstunde hinter Wolken, aber um 4Uhr 15′ klärte sich der Himmel auf, und man fing an, die Sehnen des erleuchteten Theils der Sonne zu messen, weil diese sich genauer als die Hörner-Abstände beobachten lassen. Um 4Uhr 40′ wurden mehrere ⊙ Höhen für den Stand der Uhr genommen; man fuhr damit fort bis um 5 Uhr 30′, wo die Sonne den ersten Vertical durchschnitt. Das Ende der Finsternifs wurde, so genau es zu verlangen war, um 1U 23′ 50″ am Chronometer etwa um 5^h 54′ 41″,8 W. Z. beobachtet, und damit nichts vernachlässigt wurde, was zur genauen Beobachtung dieses Phänomens beytragen möchte; so wurde der Verticaldurchmesser der Sonne nochmals gemessen, welches um so erforderlicher war, weil dieselbe zur Zeit des ☽ Austritts nur drey Grad hoch stand.

Die Descubirta war, den nautischen Beobachtungen zufolge, in 34° 17′ 45 Südl. Breite um 0° 6′ 50″ östlich vom Port Jakson, als die Finsternifs anfing, und in 34° 20′ südl. Breite, und 0° 16′ 30″ östlich von diesem Hafen, als sie endete. Hiernach sind denn auch die Zeit-Angaben der Uhr verbessert worden.

Die Beobachtungen selbst sind nun folgende:

Wahre Zeit		Sehnen d. erleucht. Theils nach *Malaspina*	Sehnen d. erleucht. Theils nach *Espinosa*		
3ʰ 53′ 57″,4	Anfang der Finstern.				
4 15 4 ,3			21′ 0″		
19 56			19 0		
24 42		17′ 30″	17 10		
25 58		16 30	17 0		
32 37		14 0	— —		
33 53		12 0	— —		
38 30		11 20	11 0		
39 51		10 0	10 0		
43 34		8 20	8 20		
46 11		7 50	7 15		
48 17		6 40	7 10		
49 41		— —	6 50		
52 17		6 0	5 50		
57 31		4 20	4 40		
5 1 24		5 40	5 20		
2 56		6 0	6 15		
4 13		6 30	7 0		
15 23		11 0	11 20		
16 42		12 20	11 30		
17 53		12 20	12 30		
19 53		14 0	14 10		
28 13		17 30	17 20		
29 37		18 45	18 10		
33 46		21 20	20 40		
39 30		24 20	23 30		
41 21		24 50	25 0		
45 3		- -	- -	19′ 10″	Hörner-Abstände
46 7		- -	- -	18 30	
47 16		- -	- -	17 0	
48 18		- -		15 30	
50 44		- -	29 50		
54 41 ,8	Ende				

Der Verticaldurchmesser der Sonne wurde, wie folgt, vor der Finsternifs 32′ 13″ zur Zeit des Endes aber 30′ 15″ gefunden. Der Barometer stand während den Beobachtungen auf 29′ 73, und der Thermometer auf 70°,5.

Don

Don *Juan Tiscar* hat diese Finsternifs nach den neuen *Bürg*schen Mondstafeln berechnet, und aus dem Anfange, die wahre Zeit der Conjunction auf 4 Uhr 3′ 3″ die Länge der Descubierta auf 13^h 29′ 7″ westlich von Cadix, oder auch 9 St. 56′ 25″ östl. von Paris bestimmt. Port Jakson wurde also 9 St. 55′ 57″,7 östlich von dieser Stadt gelegt werden müssen.

Ich habe die Rechnung wiederholt, und folgende Resultate (aus dem beobachteten Anfange) gezogen:

Mittl. Zeit der ☌ am Bord =	4U	13′	12″	,3
dieselbe zu Paris nach den Tafeln =	18	16	34	,3
westliche Länge =	14	3	22	,0
östliche Länge	9	56	38	,0
Länge von Port Jakson =	9	56	10	,7

Das Ende scheint viel zu früh beobachtet worden zu seyn. Jch habe mich, wie *Tiscar* blofs an den Anfang gehalten, weil die Beobachter selbst den gröfsten Werth darauf setzen. Meine Rechnungs-Elemente waren folgende, für 18^h 15′ 50″ M. Z. zu Paris: Länge der ☉ = 11^z 22° 9′ 51″,8, Halbmesser 16′ 4″,42, stündl. Bewegung 2′ 29″,38, Länge des ☽ = 11^z 22° 9′ 26″,7, Süd. Breite 39′ 34″,4 Aeq. Parallaxe 1° 0′ 18″,8, stündl. Bewegung 36′ 49″,34, für die folgende Stunde — 0″,66, stündl. Zunahme der Breite = 3′ 22″,58.

Für die Länge wurden noch folgende Beobachtungen angestellt:

1793. 22März 15U 45′ 20″ W.Z. Eintritt d. zweyten Jupit. Trab.
8 April 16 11 51 W. Z Eintritt. d. ersten . . . .

Malaspina findet die Länge aus der ersten Beobachtung 9 St. 55′ 20″, und aus der zweyten 9 St. 55′ 14″ östl. von Paris.

Da ich den Tafelfehler für den zweyten Trabanten, aus Mangel an genauen Beobachtungen, nicht mit Sicherheit ausmitteln konnte; so habe ich einstweilen nur den Eintritt des ersten Jupiters-Mondes in Rechnungen genommen, der, nach *de Lambre's* Tafeln um 6 Uhr 16′ 17″ W. Zeit zu Paris geschen worden ist. Ziehen wir diese Zeit von der, zu Port Jakson beobachte-

achteten, ab; so erhalten wir die Länge dieses Hafens 9^h 55′ 34″, welche man indefs auf 9St. 55′ 42″,2 setzen kann, weil die Tafeln den Eintritt um so viel zu spät angezeigt haben. Man beobachtete nehmlich die Immersion des ersten Satelliten:

zu Greenwich am 29sten März um	5U 17′ 41″,5	M. Z.
ebendaselbst am 14ten April um	13 33 10 ,3	— —
zu Paris am 21sten April um	15 36 33 ,7	— —

Verbesserung — 0″,0
— — — — 18 ,6
— — — — 6 ,0

Verbesserung der *de Lambre*schen Tafln. im Mittel — 8″,2

Wir haben also die Länge vom Port Jakson aus der

⊙ Finsternifs 9St. 56′ 10″,7
aus dem Eintritt des ersten ♃ Satelliten 9St. 55′ 42 ,2
im Mittel = 9St. 55′ 56″,5

gefunden.

Malaspina bemerkt zugleich, dafs von seiner Sternwarte ausgesehen, der Ort, wo Capitain *Dawes* beobachtete, N. 66° 20′ Westl. gelegen und zwanzig Bogen Secunden davon entfernt gewesen. Capitain *Tench's* Bericht zufolge war jener Beobachtungsort in 33° 52′ 30″. S. Breite und 151° 16′ 30″ östliche Länge von Greenwich oder 9^h 55′ 45″ von Paris, welches mit *Malaspina's* Bestimmung gut zusammentrifft.

Die Breite vom Port Jakson wurde aus der, in Paramatta beobachteten geschlossen, und wie wir gleich sehen werden, 33° 51′ 23″ gefunden, die zu Paramatta gemachten Beobachtungen waren nehmlich folgende:

Am 5ten April 1793. Sonnenhöhen mit einem *Stancliff*schen Sextanten und künstlichem Horizonte gemessen. Eine sehr genaue Beobachtung.

W.

W. Zeit			dppl. Höh. d. unt ☉ Rands			Mittagshöh. d. unt. ☉ R.		
0U	0′	0″	98°	43′	50″	49°	21′	55″
0	4	30		42	20		22	7
0	6	0		39	45		22	9
0	9	0		57	30		22	10
			im Mittel			49°	22′	5″

Halbmesser ☉, Refract. und Parall. + 15′ 18″

Nördl. Abw. der ☉ = 6° 34′ 34″

Aequatorshöhe 56° 11′ 57″ Südl. Breite 33° 48′ 3″.

Malaspina findet 3″ weniger.

☉höhen zur Längenbestimmung. Paramatta am 11ten April 1793

Zeit am Thermom.			Höhe d. unt. ☉ Randes.			Uhr geg. W. Z. zurück		
10h	55′	16″	24°	20′	55″	4St.	41′	52″
	56	37	24	5	40			53
	58	0	23	50	45			50

Uhr gegen wahrer Zeit zurück 4St. 41′ 52″

Für demselben Augenblick war aber die Uhr gegen die mittlere Zeit in Sidney Cove (Port Jakson) 4h 43′ 11″ zurück, woraus denn folgt, daſs Paramatta 0° 19′ 45″ westlich von Sidney Cove liegen müsse.

Diese 19′ 45″ betragen auf dem vom Port Jakson 16′ 30″ im Bogen, und da nun der Hafen, von Paramatta ausgesehen, O 12° S. liegt, so wird die Breite desselben 33° 51′ 23″ seyn.

Collins *) bemerkt, daſs *Malaspina* in Sidney Cove ein Observatorium errichtet habe, und dessen Lage zu 33° 51′ 28″ südl. Breite und 151° 18′ 8″ östl. Länge von Greenwich bestimmt hat. Das englische, von *Dawes* früher errichtete, lag unter 33° 52′ 30″. S. Breite und 151° 19′ 30″ östl. Länge. Man sieht aber aus *Malaspina's* Original-Beobachtungen, daſs diese Positionen sich auf Port Jakson beziehen.

Ideen

*) Nach *Zimmermann*. Australien p. 628.

Ideen zur Perturbations Rechnung nach *Keppler*, vom Hrn. J. W. *Pfaff*, Prof. am Real-Institute zu Nürnberg.

im May 1814 eingesandt *).

§. 1. Einige allgemeine Perturbations-Gesetze aufzusuchen, die zwar eigentlich vom Calcul entlehnt, doch in einer unabhängigen, für sich selbst bestehenden Gestalt, gleichsam als empirische Gesetze erscheinen könnten, schien mir ein Unternehmen, daſs im allgemeinen nicht verwerflich, doch von manchen Seiten etwas Anziehendes darbieten könnte.

Nämlich diese Ansichten konnten in Beziehung treten, oder in Verbindung gesetzt werden mit den Distanzen Gesetzen, oder der Vertheilung der Planeten, oder der Himmelskörper im Weltraume. Ohne Zweifel ist, seit *Keppler* mit so gewaltiger Innigkeit sich diesen Untersuchungen hingab, ausser der physischen Constitution, wohl kein Gegenstand, (wenn die rechnende Untersuchungen der Details ausgenommen werden) der das Allgemeine der Planetenwelt näher berührte, als eben diese Untersuchung über die Vertheilung. Wenn diese Vertheilung der Planeten einen Einfluſs auf die Störungen nach allgemeinen Gesetzen äuſsern würde, so wäre eben dadurch die Bedeutung derselben zu gröſserer Wichtigkeit gelangt.

Ferner

*) Dies ist die Forsetzung eines im astr. Jahrb für 1814. S. 109. u. f. vom Herrn Verf. vorkommenden Aufsatzes.

B.

Ferner hätten solche Perturbationsgesetze darum ein Interesse, weil die Mondenwelt hier als Ganzes erscheint in der Wechselwirkung ihrer Glieder: während die Astronomie nur mit einzelnen gewöhnlich zu thun hat: Sie ist gleichsam die höhere Astronomie, die auf den Datis der beobachtenden sich gründet, und ihren Gesetzen physische Gestalt zu geben trachtet.

Endlich waren die Bewegungen und Fortschritte welche in diesen Theilen der Astronomie seit ihrer Gründung uns vor Augen liegen wenigstens ein Anreiz zu einem Versuch, ob nicht in dem Gang und den Formen des Calculs, wie er sich fort entwickelt hat, eine Spur, Andeutung, oder Art einer solchen Gesetzmäſsigkeit liege, (wie sie in den *Keppler*schen Gesetzen für die unperturbirte Welt liege); eine Anreizung jene Formen des Calculs selbst näher zu untersuchen, umzuwandeln etwa auf irgend eine Weise zu verbinden, um dem Zwecke sich zu nähern. Daſs aber dieser Theil der Astronomie entschiedene Fortschritte gemacht, dies erkennt man auch bloſs daraus, daſs *la Lande* ehemals ein Jahrlang in Beziehung auf den *Halley*schen Kometen rechnete.

§. 2. Inzwischen erhielt ich (durch Güte, für die ich nochmals hier meinen Dank abstatte) die Abhandlungen *Lagranges* über die Unveränderlichkeit der Planeten-Achsen in den Mèmoires de l'Institut. Den Anfang eines Auszuges findet man in der Monatlichen Correspondenz. Ich fand ausser dem Hauptsatz dem sie bestimmt ist, die Perturbations-Gleichungen vom ersten Grade in einer ganz neuen Form. Die Gleichungen vom zweyten Grade und die endlichen, hatte ich schon im ersten Aufsatze (Jahrb. 1814) zu meinem Gebrauch als untauglich verworfen. Die Ableitung dieser Gleichungen aus den bisher bekannten, habe ich in der Monatlichen Correspondenz angefangen zu entwickeln, später fand ich, daſs ihre Form sich wahrscheinlich noch mehr vereinfachen, auch meinem Nebenzwecke gemäſs (von dem in diesem und dem vorhergehenden

Aufsatz die Rede ist, und künftig noch seyn wird) vielleicht sich umgestalten liefsen.

§. 3. Wie ich eben angeführt, ist die *Lagrange*sche Abhandlung dem Satze gewidmet, dafs die grofsen Achsen der Planetenwelt unveränderlich sind, (d. h. nur periodischen Störungen unterworfen) in Beziehung auf die Störungen, wenn man die — uns unerlässlich nothwendige — Entwicklung derselben bis auf die zweyten Potenzen der Massen fortsetzt. (Leider zeigen sich die Spuren unserer höchst beschränkten Kenntnifs vorzüglich auch darin, dafs wir wie in den meisten Theilen der Mathematik nur durch Annäherung zum Ziele kommen). Wäre der Satz allgemein auch für die noch nicht entwickelten Glieder erwiesen, so wäre er einer der richtigsten für unsern Zweck, indem er lautete: die Vertheilung der Körper des Sonnensystems nach Massen, Lagen, Distanzen hat durchaus keinen Einflufs auf die Erhaltung des Systems nach seinen mittlern Entfernungen, sofern es als ein wechselsweise auf einander wirkendes Ganzes betrachtet wird; oder diese Vertheilung ist für Störungen ganz gleichgültig; oder jedes andere System würde eben so gut bestehen; oder alle Planetensysteme, welche die Natur hervorgebracht bestehen. (Die bekannte Einschränkung der Incommensurabilität der mittlern Bewegungen mag gelten oder nicht). Dieser Satz oder sein Gegentheil hat nun mancherley Interesse für den Physiker oder den Astronomen, der sich mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt. Man sieht aber auf der andern Seite, dafs dieser Satz nur eine scheinbare Würde hat; denn wenn eine periodische Störung von ungeheurer Periode bestehend die mittlere Entfernung ändernd, während dieser Zeit dem Verfall oder die Formänderung des Systems bewirken würde, so wäre es offenbar ganz gleichgültig, ob diefs durch eine Seculare oder eine periodische geschehen wäre, welche Anmerkung um so wichtiger erscheint da die in dieser Sphäre beschäftigten Astronomen, man weifs nicht

nicht aus welchem Instinct oder Vorgefühl die sogenannten (vorhandenen) Seculargleichungen selbst für periodische von unabsehbarer Länge zu halten gewohnt sind. — Dies alles führte ich an, um der Untersuchung den freyen Lauf noch zu lassen, ob die Vertheilung der Planetenwelt nicht mit ihrer Wechselwirkung (in den Störungen) irgend wo zusammenhänge.

§. 4. Nach diesem komme ich nun zu der neuen Form der Gleichungen selbst und werde nun zeigen, dafs dies eine Form giebt, welche nicht nur meinem §. 1 angegebenen Zwecke näher zusagt und sich anzwingt, sondern auch astronomisch brauchbar und wichtig ist.

Es seyen daher x, y die Coordinaten eines Planeten in seiner elliptischen Bahn; x′, y′ für einen störenden, r, r′ die Radii vectores, $\sqrt{D}$ die Distanz der beyden Planeten, F, H, K, L, M, N. . Coefficienten, so läfst sich nach *Lagrange* zeigen, dafs die Störungsgleichungen des ersten Grads für den Knoten, und für die Neigung die Form annehmen

$$\left(Fxx' + Hyy' + Kxy' + Lxy'\right)\left(\frac{1}{r'^3} - \frac{1}{D^{\frac{3}{2}}}\right)$$

in welcher die Coefficienten F, H u. s. w. blofs von den Elementen der beyden Planeten in Beziehung auf ihre Lage abhängen, demnach als Constante, oder (im gewissen Sinne wenn man will) als empirisch gegeben angesehen werden könne. (Dem Factor, welcher von der Masse des störenden, und der mittlern Bewegung des gestörten abhängt, habe ich weggelassen, als von selbst verständlich).

§. Ueber die Coefficienten F, H, K, L liefsen sich vielleicht, was ihre Constitution und Zusammensetzung betrifft, noch Bemerkungen anstellen in Beziehung etwa auf die Veränderlichkeit derselben in Folge der Störungen selbst; in Beziehung auf ihre etwanige Symmetrie für zwey in Wirkung betrachtete Planeten; über den Factor $\left(\frac{1}{D'^3} - \frac{1}{D^{\frac{3}{2}}}\right)$ wäre zu untersuchen ob er wenn

 von

der Störung eines von der Sonne entferntern Planeten durch einen andern der Sonne nähern, die Rede ist, nicht für diesen Fall, bey der Constitution und dem Gesetze der Distanzen in der Planetenwelt beständig negativ bliebe oder nur einen kleinen positiven Werth erhalte.

§. 6. Die Gleichung aber selbst läſst sich in 8 Glieder zerfällen, und sie sind:

$$+\left(Fxx' + Hyy' + Kxy' + Lx'y\right)\frac{r}{r'^3}$$

$$-\left(Exx' + Hyy' + Kxy' + Lx'y\right)\frac{r}{D^3}$$

In dieser Form sind sie tauglich, um Gesetze zwischen den wechselseitigen Störungen zweyer auf einander wirkender Planeten zu finden, weil die in der Klammer befindlichen Glieder eine symmetrische Form in Beziehung auf beyde Planeten haben: Für den andern Planeten der jetzt als gestörter betrachtet wird, werden sie nämlich die Form annehmen

$$+\left(Mxx' + Nyy' + Pxy' + Qx'y\right)\frac{1}{r^3}$$

$$-\left(Mxx' + Nyy' + Pxy' + Qx'y\right)\frac{1}{D^3}$$

(wenn man wieder den Factor der von der Masse und der mittlern Bewegung des gestörten abhängt hinwegläſst).

In den 4 letztern Gliedern ist der Factor D^3 für beyde gleich, da er von der wechselseitigen Distanz abhängt: dadurch erhält man das erste Gesetz: die wechselseitige Störungen zweyer Planeten enthalten eine Reihe Glieder von einerley Form für beyde Planeten, und sind nur in den Coefficienten verschieden: oder die Störungsglieder zweyer Planeten die einerley Form Periode haben, sind in einem gegebenen Verhältnisse; (F: M) (H: N); u. s. w.

§. 7. Dies Gesetz ist für eine gewisse Reihe von Gliedern allgemein, und entwickelnd was in der Mecan. cel. II Theil 6 Buch Cap. 15 von einigen Gliedern angegeben

ben ist; und enthält überhaupt einen Satz dessen Form einfach sich darstellt.

Das Gesetz ist brauchbar in der praktischen Berechnung selbst, da wenn man die einzelnen Glieder die mit F, H, K. verbunden sind besonders für einen Planeten berechnet sind, man für den andern nur die Coefficienten zu ändern braucht. Dieser Vortheil scheint dem practischen Nachtheil beym Gebrauch der Störungsgleichungen vom ersten Grade in etwas aufzuheben.

§. 8. Was nun die 4 ersten Glieder betrifft, so kann man, wenn man bey dem Factor $\frac{1}{r'^3}$ und $\frac{1}{r^3}$ auf die Excentricität nicht Rücksicht nimmt, ein ähnliches Gesetz aufstellen: die Glieder jener wechselwirkenden Planeten verhalten sich dann wie $\frac{F}{a'^3}$ zu $\frac{M}{a^3}$ u. s. w.

Betrachtet man die übrigen Glieder die einerley Form haben, so sind diese in zusammengesetzten Verhältnissen, in welche Functionen der Excentricitäten mit eingehen. Betrachtet man aber Glieder von verschiedenen Formen, so wird das Verhältniſs ihrer Coefficienten wieder einfacher, indem es dann bloſs noch von den Coefficienten der Reihen $\frac{1}{r'^3}$ und $\frac{1}{r^3}$ abhängt.

§. 9. Die Gröſsen F, H... welche als von der Lage der wirkenden Planeten abhängig angesehen werden, werden billig als Fundamental-Störungs-Coefficienten ein für allemal berechnet, in die Sammlung der Data des Planeten-Systems niedergelegt werden; um so mehr da wie es scheint die Variationen derselben in Beziehung auf die Elemente einfach sind.

Für Jupiter und Saturn mögen sie hier für die Störungs-Gleichungen des Knoten stehen:

Fundamental-Störungs-Coefficienten.

für Jupiter	F + 0,58414	− 0,00056 F	
	H + 0,11485	+ 0,06253 H	
	K − 2,72143	+ 0,00263 K	
	L − 0,02465	− 0,01342 L	
für Saturn	M − 0,18045	+ 0,01820 M	
	N − 0,15776	− 0,00297 N	
	Q + 0,06821	− 0,00681 Q	
	P + 0,41733	+ 0,00787 P	
	für den Knoten.	für d.Neig.d. Bahn auf einer festen (1750)	

Für den Parameter sind Gleichungen von ähnlicher Beschaffenheit da; die Gleichung fürs Perihelium entzieht sich solch einer einfachen Form.

Diese Art der Betrachtung, und die Zerlegung der Gleichungen gleichsam in ihre Elementar-Theile wird bey den Kometen-Störungen in der Folge wahrscheinlich wieder uns entgegen kommen.

Beobachtungen der Sonnenfinsternifs und der Ceres i. J. 1813, des Jupiters, der Fixsternbedeckungen und Jupiterstrabanten-Verfinsterungen, im Jahr 1814 auf der K. Sternwarte in Wilna, vom Hrn. Prof. *Sniadecki*, Director der Sternwarte.

unterm 8ten April 1814 eingesandt.

Beobachtung der Sonnenfinsternifs am 31sten Jan. 1813.

W. Z. zu Wilna			Abst. d. Hörner		Abst. der Mtlpkte.		Zeit der ☌ auf d. Aeq.		
St.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	St.	M.	S.
22	44	55	20	45,9	17	38	22	39	31
22	56	54	24	30,	20	40 ,3	22	39	53
23	0	5,2	23	20,5	22	1,53	22	39	35
23	5	57	21	45,7	23	32, 3	22	39	10
23	11	13	20	5,8	24	58,74	22	39	59
23	15	12	18	27,7	26	14	22	39	53
23	19	39	16	9,9	27	44	22	39	51
23	28	4	9	40,7	30	33,96	22	39	45
23	32	16	Ende der Finstern.		im Mittel		22	39	44

Der Anfang dieser Finsternifs konnte nicht beobachtet werden. Der strenge Frost von 20° Reaumur hatte die Atmosphäre nahe am Horizont, dergestalt verdichtet, dafs sich kein Sonnenbild im Fernrohr zeigte. Erst als die Sonne schon stark vom Mond bedeckt war, erschien ihre Scheibe durch die Dünste, und ich konnte die Messung der Hörner mit dem am grofsen achrom. Fernrohr angebrachten Heliometer vornehmen,

woraus

woraus der scheinb. Abstand der Mittelpunkte ☉ ☾ berechnet worden. Aus einer grofsen Anzahl dieser Messungen, sind obige als die genauesten zur Berechnung des Augenblicks der ☌ im Aequator, das ist, wenn ☉ und ☾ einen gleichen Punkt der geraden Aufsteigung erhalten, gewählt. Das Ende der Finsternifs wurde ziemlich genau beobachtet.

Beobachtungen der Ceres im Jahr 1813.

	M.Z. der Culm.	Scheinb. ger. Aufst.	Scheinb. Abw. S.	Scheinb. geoc. Läng.	Breite S.	Länge d. ☉
	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.
	12 U		19 Grad	11 Z.	15 Grad	5 Z.
3 Sept.	56 5,3	355 44 3,45	11 6,02	18 17 8, 9	52 15, 8	
4 —	46 39,[illegible]	355 20 37,05	23 18,30	17 50 57, 6	54 14, 8	
5 —	41 56,[illegible]	355 8 42,55	29 14,08	17 37 46, 7	55 1, 0	
6 —	37 10,4	354 56 33,05	35 11, 4	17 24 22, 1	55 42, 8	
7 —	32 26,6	354 44 23,55	41 9,98	17 10 55, 4	56 24, 6	14 51 22,36
9 —	22 56,8	354 19 41,95	51 58,78	16 44 18,37	56 42, 6	16 47 39,45
10 —	18 10,0	354 7 17,55	57 19, 8	16 30 57 ,4	56 46,66	17 45 51,03

Die Länge der ☉ im Augenblick der Culmin. ⚳ wurde aus *v. Zach's* ☉ Tafeln berechnet. Der Stern ε ♑ wurde bey allen Beobachtungen zur Vergleichung angewendet.

Hieraus ergiebt sich die ☍ ⚳ ☉ den 9. Sept. 11U. 8′ 54″ 57 M. Z. Die scheinbare Länge der ☉ und ⚳ in der ☍ 11Z. 16° 44′ 59″,69, die scheinb. geoc. Breite der ⚳ 15° 56′ 42″,26 S.

Beob-

Beobachtungen des Jupiters im Jahr 1814.

M. Z. der Culm. 12U + M. S.	Scheinb. ger. Aufst. G. M. S.	Scheinb. Abw. N. M. S. 10 Grad	g. Länge G. M. S. 5 Z.	Br. N. M. S. 1 Gr.	Länge d. ☉ G. M. S. 11 Z.
19 Febr. 35 20,7	158 4 23,92	59 2,03	5 46 25	20 28	0 43 26,8
21 — 26 29,5	157 49 29,00	44 54, 5	5 30 37,6	20 30	2 43 55,4
22 — 22 3,6	157 42 12,05	47 46, 9	5 22 55,2	20 32	3 44 7,4
24 — 13 13,8	157 27 25,35	53 41, 9	5 7 14,0	20 41	5 44 24,5
25 — 8 48,2	157 20 1,55	56 41,02	4 59 22,8	20 49	6 44 29,6
26 — 4 22,4	157 12 50,35	59 43,0	4 51 23,8	20 55	7 44 32,9

	Scheinb. helioc. Länge beob. G. M. S. 5 Z.	*Bouvard's* Taf. +	Scheinb. hel. Nordl. Br. beob. M. S. 1 Grad	*Bouvard's* Taf.	verglei-chend. Stern
19 Febr.	4 51 16,5	10″,8	5 44,0	— 5″,5	ρ ♌
21 —	5 0 23,	1 ,8	5 45,4	0	
22 —	5 5 7,2	10 ,2	5 47,0	+ 2 ,3	
24 —	5 14 22,1	9 ,1	5 53,0	+ 3 ,2	
25 —	5 18 58,2	10 ,4	6 0,0	— 0 ,4	
26 —	5 23 28,8	0 ,3	6 4,5	— 1 ,7	
	im Mittel	+ 7″,1	im Mittel	— 0″,3	

Die Zeichen + u. — deuten an, dafs *Bouvard's* Tafeln so viele Sec. mehr oder weniger geben als die Beobachtungen.

Nachdem die *Bouvard*'schen Tafeln, zufolge der Beobachtung verbessert worden, ergab sich daraus folgendes:

		♃	♄
22 Febr.	12U 22′ 3″,6	5Z 5° 5′ 10″,3	5Z 3° 44′ 27″,7
24 —	12 13 13 ,8	5 5 14 24 ,1	5 5 44 44 ,75
	47St. 51′ 10″,8	9′ 13 ,8	2 0 17

Untersch.

Untersch	hel. Br. ♃ N.
1° 20′ 42″,6	1° 5′ 49″,6
	1 5 56 ,5
	6′,9

Daher ☍ ♃ ☉ 1814. den 25. Febr. 23St. 8′ 43″,6 M. Z. Alsdann Länge des ♃ und der ♁ 5Z. 5° 11′ 52″,8 hel. Breite ♃ in der ☍ 1° 5′ 54″,6 N.

Sternbedeckungen im Jahr 1814.

	W. Z.	
25Febr.	10U 51′ 26″,7	Eintr. 2 ♉ (*Bode's* Cat.) am dunkeln ☾ Rande, mit dem kleinen Dollond. Fernrohr, der Stern verschwand plötzlich, war aber des nahen Horizonts wegen, matt, Beobachtung gut.
28Febr.	10 24 42 ,1	Eintr. 3 χ Orion am dunkeln ☾ R. mit dem groſsen Dollond. Fernrohr, der Stern verschwand plötzlich, eine gute Beobacht. *Die* Wolken verhinderten den Austritt zu beobachten.

Verfinsterungen der Jupiterstrabanten.

8Jan.	10 55 34 ,8	Eintr. des II Trab. kl. Dollond. Streifen ziemlich deutlich. Beobacht. etwas zweifelh. der Dünste wegen.
22März	13 19 37 ,8	Austr. des I. Trabant. gr. Dollond. heiter, Streif. sehr deutlich. Beobacht. sehr genau.
23März	9 57 28 ,2	Austr. des IV. Trab. gr. Dollond, heiter, Streifen deutl. Beobacht. gut.
24März	7 48 58 ,6	Austr. des I. Trab. gr. Dollond, heiteres Wetter, Streif. deutlich, Beobacht. genau.

5 April 12 22 11 ,9 Austr. des III. Trab. gr. Dollond, heiter, Streifen deutl. Beobacht. sehr gut.



Bemerkungen über angestellte geographische Ortsbestimmungen in Ungarn, Oesterreich u. Bayern, vom Hrn. Prof. und Ritter *Bürg* in Wien.

unterm 19ten März 1814 eingesandt.

Die Breitenbestimmungen von *Commorn* und *Wels*, deren Abweichung von den geodetischen Resultaten in dem letzten Augusthefte der monatlichen Correspondenz gerügt wird, sind mit kleinen Spiegelkreisen ohne Stativ, und einem Quecksilberhorizonte gemacht worden. In Bezug auf *Commorn* läfst sich dieses aus den in meinen Händen befindlichen Originalpapieren nachweisen, und in Bezug auf *Wels* ist es in dem Märzhefte der monatlichen Correspondenz 1807 ausdrücklich bemerkt worden. Für Astronomen wird dieser Umstand hinreichen, um beurtheilen zu können, ob die gerügten Abweichungen als grobe Fehler anzusehen seyen; auch werden Sachverständige es gern glauben, dafs mir nie eingefallen sey, mit Sextanten oder Spiegelkreisen gemachte Breitenbestimmungen als einen Prüfstein der geodetischen Operationen brauchen zu wollen; in dem Auf-

Aufsatze der monatlichen Correspondenz hat man indessen keinen Anstand genommen, die Folgen einer so absurden Vergleichung mir zuzurechnen. Ich bemerke übrigens noch in dieser Rücksicht, daſs die Breite von *Wels*, gewiſs nicht über 12″ von der wahren abweichen dürfte, und zwar aus Gründen, die ich bey einer anderen Gelegenheit entwickeln werde.

Für Salzburg habe ich mit einem *Baumann*'schen Repetitionskreise von 12 oder 14 Zollen, die Breite 47° 48′ 29″,7 gefunden, und es kann durch die Beobachtungen der Herren *von Humboldt* und *Schiegg*, welche Hr. *v. Zach* zugleich mit meiner Bestimmung im Märzhefte der monatl. Correspondenz 1807 angeführet hat, geprüft werden, ob dieses Resultat Zutrauen verdiene. Aus der ersteren dieser Beobachtungen folgt nach der nöthigen Reduction, zu welcher die nöthigen Daten im Juniushefte der monatl. Corresp. 1807 angegeben worden sind, die Breite meines Beobachtungsortes 47° 48′ 31″,7; aus der anderen hingegen 47° 48′ 34″6. Mit meinem Spiegelkreise von *Troughton*, der nach meinen sonstigen Erfahrungen die Breiten um einige Secunden zu klein giebt, fand ich aus Beobachtungen von vier Tagen 47° 48′ 29″1. Man dürfte folglich sehr geneigt seyn, zu schlieſsen, daſs das Resultat, welches ich durch den Repetitionskreis erhalten habe, wenn es ja geändert werden sollte, wenigstens nicht zu vermindern sey. Die Dreyecke geben aber dennoch eine kleinere Breite, nämlich 47° 48′ 23″,8.

Um eine Abweichung von drittehalb Minuten zwischen den astronomischen und geodetischen Bestimmungen zu erhalten, wird im Augusthefte der monatl. Corresp. eine Meridiandifferenz zwischen Wien und Ofen angewendet, welche längst von niemand mehr gebraucht wird, und an deren Stelle seit vielen Jahren die verbesserte in den Wiener Ephemeriden stand. Nach dem Mittel aus *Wurm's* und *Triesnecker's* Berechnungen im Septemberhefte der monatl. Corresp. 1800 liegt die Ofner Sternwarte von jener in Wien 10′ 39″,5 in Zeit östlich,

östlich, also vom Stephansthurme 10′ 40″,4. Die Meridiandifferenz zwischen diesem, und der Ofner Sternwarte ist folglich in Gradtheilen 2° 40′ 6″; die Dreyecke geben 2° 40′ 6″,8, weichen mithin nicht drittehalb Minuten von der astronomischen Bestimmung ab, sondern treffen vollkommen mit dieser zusammen. Erlau wird in den Wiener Ephemeriden 16′ 0″ östlich gesetzt, mithin vom Stephansthurme 16′ 0″,9. Die Länge von Erlau im Bogen ist folglich 4° 0′ 13″,5. Aus Pulversignalen, welche ich in Erlau, und *Pasquich* in Ofen beobachtet haben, fanden wir die Meridiandifferenz 5′ 20″,5, oder 1° 20′ 7″5 in Gradtheilen; setzt man die vorher angeführte Länge von Ofen dazu, so folgt ebenfalls 4° 0′ 13″,5 für Erlau. Die Dreyecke geben 4° 0′ 18″,6, treffen mithin genau genug mit der astronomischen Bestimmung zusammen. Den Längenunterschied zwischen der Wiener Sternwarte und Salzburg habe ich aus Beobachtungen, die im Märzhefte der monatl. Correspondenz 1807 angeführt worden sind, 13′ 22″,8 in Zeit westlich gefunden, mithin ist der Längenunterschied zwischen dem Stephansthurme und Salzburg 13′ 21″,9, oder in Gradtheilen 3° 20′ 28″,5. Das Thürmchen, welches bey den Winkelmessungen als Signal gedient hat, mag 2 bis 3″ östlicher seyn; die mit dem geodetischen Resultate vergleichbare Länge ist folglich 3° 20′ 26″. Aus der Beobachtung eines Merkur-Durchganges von *Schiegg* hat *Wurm* die Länge von Salzburg 13′ 25″, 4, *Triesnecker* 13′ 24″,0 berechnet; die Reduction auf meinen Beobachtungsplatz ist — 0″6, und die mit dem geodetischen Resultate vergleichbare Länge in Gradtheilen 3° 20′ 45″; es scheint also nicht, daſs Salzburg durch meine Beobachtungen zu westlich gesetzt werde: die Dreyecke geben jedoch Länge 3° 19′ 54″,2.

Für Astronomen mag dieses hinreichen, um die in dem Aufsatze der monatl. Corresp. gemachte Bemerkung zu würdigen, daſs alle Längenbestimmungen sowohl aus Sternbedeckungen, als aus Pulversignalen schlecht seyen.

Für

Für den Richtungswinkel, auf welchen sich die Dreyeckberechnungen gründen, und der angeblich um nicht weniger als 1′ 20″ fehlerhaft seyn soll, kann ich folgende Bestimmungen aus den in meinen Händen befindlichen Originalpapieren mittheilen.

Aus siebentägigen Beobachtungen mit einem Theodolit von *Troughton*, dessen Nonius 18″ angiebt, fand ich den Richtungswinkel 165° 55′ 18″,7.

Aus dreytägigen Beobachtungen mit meinem Spiegelkreise von *Troughton* fand ich ohne Stativ 165° 55′ 38″,8.

Aus viertägigen Beobachtungen mit einem Repetitionskreise von *le Noir* 165° 55′ 22″,0.

Von den ersten beyden Beobachtungsreihen habe ich keinen Gebrauch gemacht, sondern mich bloſs an die dritte gehalten, deren Resultat zwischen jene der beyden andern fällt, und mir auch für sich der Natur der Sache angemessen, die zuverlässigste schien.

In der dimensio graduum etc. von *Liesganig* findet man die Daten angegeben, durch welche sich der von mir beobachtete Richtungswinkel berechnen läſst; man findet ihn aus diesen Daten 165° 15′ 5″,5.

Im Aprilhefte der monatl. Corresp. 1813. wird endlich gesagt, das durch Rechnung von Wien nach Raab übertragene Azimuth sey von dem dort beobachteten um 1′ 20″ verschieden gewesen, zwischen dem bey Pesth beobachteten und dem durch Rechnung übertragenen habe man aber nur einen Unterschied von 5″ gefunden. Die Behauptung im Augusthefte läuft also darauf hinaus, *Liesganig*, *Pasquich* und ich, hätten zu verschiedenen Zeiten, und mit verschiedenen Instrumenten jeder für sich in der Bestimmung des Richtungswinkels um mehr als eine Minute, und zwar immer in demselben Sinne gefehlt, nur der Beobachter in Raab sey so glücklich gewesen die Wahrheit zu finden; dazu ist ihm denn auch von Herzen Glück zu wünschen.

Wenn

Wenn jetzt in der monatl. Corresp. behauptet wird, daſs die aus geodetischen Operationen hergeleiteten Bestimmungen eine gröſsere Zuverlässigkeit haben, als die astronomischen, und daſs die letzteren durch die ersteren zu prüfen seyen, so contrastirt dieses auf eine etwas seltsame Weise mit den Daten, die vor gar nicht langer Zeit in eben derselben Zeitschrift bekannt gemacht worden sind, und wenig Zweifel über bedeutende Anomalien in der Krümmung der Erdoberfläche übrig lassen. Wenn diese Krümmung an verschiedenen Stellen verschieden ist, so müssen die aus Dreyecken hergeleiteten Längen und Breiten nothwendig hypothetisch seyn, und es läſst sich schwer begreifen, wie Beobachtungen deswegen fehlerhaft seyn sollten, weil sie mit dieser oder jener Voraussetzuug nicht übereinstimmen; mir scheint gerade darin ein Grund zu liegen auch mit genauen geodetischen Operationen astronomische Bestimmungen zu verbinden. Sonderbar ist es übrigens, daſs derselbe berühmte Astronom, mit welchem ich vor acht oder neun Jahren den Irrthum getheilt habe, daſs geodetische Vermessungen durch astronomische Beobachtungen geprüft werden können, nun für gut findet, dieses zu rügen; ganz unerwartet ist es mir indessen nicht.

Herr Doct. *Triesnecker* hat mir versprochen, jedem Exemplar seiner zunächst erscheinenden Samml. astron. Beobachtungen, eines meiner vorigen Rechtfertigung die ich noch umständlicher aus einander setzen will, beyzulegen. Sie werden mehrere Abdrücke davon erhalten, und ich bitte deren Vertheilung zu übernehmen.

Ew. werden vielleicht schon die Nachricht erhalten haben, daſs die Baroness *von Matt*, zu Anfang dieses Monats gestorben ist. Dieser Verlust fällt mir sehr schmerzlich, da ich seit zehn Jahren ununterbrochen in freundschaftlichen Verhältnissen mit ihr gelebt habe, und sie die einzige Frau war, mit der ich hier noch seit der Zeit einige Verbindung unterhielt, seitdem mich das harte Unglück getroffen hat, taub zu werden.

Ich

Ich behalte mir vor Ew. — nach einiger Zeit das mitzutheilen, was ich in Bezug auf die Revision meiner früheren Arbeiten über die Mondstafeln bis dahin gefunden haben werde.



Ueber den Kometen von 1558 *), vom Hrn. Doct. *Olbers* in Bremen.

unterm 3. Jun. 1814 eingesandt.

Längst waren den Astronomen einige Beobachtungen des Kometen von 1558 bekannt. Allein theils umfassen die an sich nur in ganzen Graden angegebenen Beobachtungen des Landgrafen von Hessen einen Zwischenraum von nicht mehr als 3 Tagen, theils schien *Cornelius Gemma* den Kometen an einem und demselben Tage mit dem Landgrafen in einer ganz andern Länge und Breite gefunden zu haben. Unter diesen Umständen war es also unmöglich, auch nur beyläufig etwas von den Elementen der wahren Bahn des Kometen zu bestimmen.

Ich will zuert die Nachrichten von diesem Kometen aus den Original-Schriftstellern anführen. *Rothmann* (Tychonis epistolae astron. p. 126) behauptet mit Recht gegen *Tycho*, daſs der Kometenschweif unmöglich bloſs von den durchfallenden Strahlen, es sey nun der

*) Er ist bis jetzt noch nicht in unsern Kometenregistern aufgeführt. B.

der Sonne oder der Venus, der *Tycho* den Schweif des Kometen von 1577 entgegen gesetzt gefunden hatte, herrühren könne. Es müsse eine Materie da seyn, die diese Strahlen zurückwerfe, und der Schweif des Kometen sey materiel, nicht bloſs ein optisches Phänomen. Dann lasse sich auch die Krümmung des Schweifs erklären, die *Tycho* aus einer nicht zu begreifenden Refraction in unserer Atmosphäre ableiten wollte. Vorigen Winter, fährt *Rothmann* fort, habe ich einen Beweis für meine Meinung gefunden. Als mir nämlich von ungefähr das Exemplar der Ephemeriden des *Cyprians*, die unser Durchlauchtigster Fürst immer im vergoldeten Bande bey sich zu führen pflegt, in die Hände fiel, fand ich folgendes im Anfange eingeschrieben: Anno 1558 comparuit Cometa, qui 13. Calcud. Sept. observatus est ab ill. Princip. ac Dom. Guilielmo, Landgr. Hassiae, per torquetum, horam circiter nonam in 21° ♍, lat 31° ab ecliptica remotus, comam versus extremam in cauda ursae majoris protendens, cum ipse esset in Asterismo Comae Berenices. Inde 12. Calend. progressus est in 23° ♍ latitudinem aut parum, aut nihil promovit. Portremo 10. Calend in 28° ♍ progressus, in latitudine 35½°. Et cum esset admodum obscurus ab ill. Princ. observari desiit. Longitudinem Caudae non facile visu assequi potuit. Constat polos cometae fuisse non procul ab Alcuraba (dem Polarstern) versus caput Ursae majoris. — *Rothmann* schlieſst aus diesen Beobachtungen, daſs der Schweif des Kometen weder der Sonne, noch irgend einem Planeten entgegen gesetzt gewesen sey.

Tycho (Epist. astronom. p. 144), der nicht gut Widerspruch vertragen konnte, antwortet *Rothmann* überhaupt ziemlich bitter, und um dessen letzten Einwurf zu widerlegen, führt er aus des *Cornelius Gemma* Büche (de naturae divinis characterismis lib. II. cap. I.) an,

Gemma habe auch den Kometen am 20sten August (13. Calend. Sept.) beobachtet, und den Abstand des Kometen vom Arctur 30° 32′, von * Ursae majoris 28° 33′

33′ gemessen." Daraus berechnet *Tycho* die Länge des Kometen 13° 36′ ♍, die Breite 26° 23′ nördlich: sehr verschieden von des Landgrafen Angaben. Ein gröſster Kreis durch den Ort der Sonne, und den Kometen, wie ihn der Landgraf angegeben hatte, bleibt 10½° von η Ursae maj. entfernt: allein nach *Gemma's* Bestimmungen würde ein solcher Kreis diesen Stern auf 3½° nahe kommen. Daſs die Beobachtung des *Gemma* der des Landgrafen vorzuziehen sey, leidet keinen Zweifel. Ein Torquetum sey ein zu componirtes Instrument, und das, dessen sich der Landgraf bedient habe, überdem zu klein gewesen, so daſs er wohl auf einige Grade in der Bestimmung habe fehlen können, da hingegen ein Radius, wie ihn *Gemma* brauchte, die Distanzen bis auf 5′ genau gebe. — *Rothmann* scheint durch *Tychos* herben und hochfahrenden Ton ganz kleinmüthig geworden zu seyn: er nimmt in seiner Antwort fast alle seine vorigen Behauptungen zurück, und giebt selbst (p. 152) die Beobachtungen seines Fürsten Preis: „Ill. Princeps noster facile excusationem meretur, quoniam tunc temporis vix incipiebat tractare observationes, nec dum stellarum fixarum loca corrrexerat, nec erat in observationibus excercitatus, nec velim observationem illam publices."

Tycho kannte also des *Gemma* Beobachtung bloſs aus dessen Buche, und die groſse Verschiedenheit derselben von der Beobachtung des Landgrafen war seiner Hypothese vortheilhaft. Uebrigens hat *Tycho* die Position von Arcturus und η Ursae maj. bis auf hier unbedeutende Kleinigkeiten richtig angenommen, auch seine Rechnung richtig geführt. Allein was auch *Tycho* von der Unvollkommenheit des Landgräflichen Instruments, und *Rothmann* von der damaligen geringen Uebung seines Herrn im Beobachten sagen mag, so ist und bleibt es doch ganz unglaublich, daſs der Landgraf am 20sten August um 7½° in der Länge, und um mehr als 4½° in der Breite bey seiner Beobachtung sollte gefehlt haben, um so mehr, da die folgenden Beobach-

tun-

tungen die erste gewissermafsen bestätigen. Welch ein genauer und geschickter Beobachter Landgraf *Wilhelm* nachmals wurde (seine astron. gedruckten Beobachtunsind von 1561) ist bekannt.

Die Stelle, worin *Cornelius Gemma* dieses Kometen erwähnt, steht in dem von *Tycho* angeführten Werke im zweyten Theil p. 33. 34, und lautet buchstäblich so: „Fulsit itaque crinitum sydus circa occasum vesperi, multo pallidius eo, quod praecesserat. Locum illius vidi primum in 12 Virginis gradu, anno 1558 Augusti 17. distabat 20 die vesperi ab arcturo 30 gradibus 32 minutis, ab extremitate caudae ursae majoris 28 partibus 33 min. Stabat in occasu tristi admodum et lugubri vultu, naturae videlicet saturninae, caudam porrigens versus orientalem plagam: neque diu conspectus est, ut motum observare potuerim, supervenientibus enim pluviis ante 7 dies expiravit."

Mich dünkt, auch ohne alle Rücksicht auf die Landgräflichen Beobachtungen wird schon aus dieser Stelle selbst ein in ihr steckender Druckfehler sehr wahrscheinlich. Man mufs nämlich meiner Meinung nach lesen, statt distabat 20 die, distabat eo die. Ohne in Anschlag zu bringen, dafs *Gemma* sonst billig nach die, hätte Augusti, oder ejusdem mensis hinzusetzen müssen, so ist es gar nicht glaublich, dafs *Gemma* nicht auch für den 20sten die Länge des Kometen zufolge seiner gemessenen Distanzen angegeben hätte, wenn diese wirklich am 20sten von ihm wären beobachtet worden. Er versäumt dies, so viel ich gefunden habe, nie, weder in dem angeführten Werke, noch seinem andern Buche de prodigiosa specie, naturaque Cometae 1577. Dafs er aus diesen, also am 17ten August gemessenen Distanzen, die Länge des Kometen nur 12° ♍ fand, die er eigentlich $13\frac{1}{2}$° ♍ hätte finden sollen, ist gar nicht zu verwundern, da *Gemma* gewöhnlich die gemessenen Distanzen nur auf einen Globus trug, und auf diese Art oft in Bestimmung des Orts des Kometen um mehrere Grade fehlte, wovon beym *Tycho* (de Cometa

 1577)

1577) viele Beyspiele vorkommen. Apparet itaque, sagt *Tycho* p. 290, *Cornelium Gemmam* admodum lato modo e Globo quodam, et eo etiam non satis, quoad situm stellarum absoluto, cometae hujus apparentias scrutatum fuisse. Ich möchte noch bemerken, daſs die Länge des Arcturus in den *Alphonsin*ischen Tafeln, nach denen wahrscheinlich die Sterne auf *Gemma's* Globus eingetragen waren, um 1° 2′ geringer, als die *Tychon*ische, und daſs schon deswegen *Gemma* die Länge des Kometen auf den Globus aus seinen gemessenen Distanzen um 1° geringer finden muste, als *Tycho* sie daraus berechnete. — Wie könnte auch *Gemma* sagen, er habe die Bewegung des Kometen nicht beobachten können, wenn er ihn wirklich am 17ten und am 20sten beobachtet hätte?

Nimmt man nun des Landgrafen Beobachtungen mit in Betrachtung, so wird diese an sich so wahrscheinliche Conjectur fast zur Gewiſsheit, und so hätten wir also 4 Beobachtungen dieses Kometen vom 17ten, 20, 21 und 23sten August.

Da *Scheibel* (Einleitung zur mathematischen Bücherkenntniſs 15. und 16tes Stück p. 29) zwey Schriften von diesen Kometen anführt: *Erasmi Flock*, Schrift vom Kometen dieses Jahrs. Nürnb. 1558. 4. und *Joachimi Helleri* descriptio Cometae a. 1558 observati. Norimb. 4. so vermuthete ich, daſs wenn man diese beyden Schriften auftreiben könnte, sich vielleicht noch einiges zur Bahnbestimmung dienliches darin finden würde, eine Hoffnung, die nachher auch *Lalande* in seiner Bibliographie äussert, die sich aber zu meinem Bedauern nicht bestätiget hat. Auf meine Bitte hatte Herr Baron *von Zach* nach der gewöhnlichen Güte, womit dieser groſse Astronom alle litterarischen Arbeiten zu unterstüszen pflegt, schon vor mehrern Jahren die Gefälligkeit, wegen dieser beyden Schriften an Herrn von *Murr* in Nürnberg zu schreiben. Sie waren weder dort noch in Altorf anzutreffen. Eben so vergeblich war meine Nachfrage auf der Wolfenbüttelschen Bibliothek.

Aber

Aber die Königl. Bibliothek zu Berlin besitzt beyde Tractätchen, und wie ich 1806 im Junius zu Berlin war, hatten die Herrn Doct. *Biester* und Professor *Buttmann* die Gewogenheit, beyde für mich aufzusuchen. *Heller's* descriptio betrifft den Kometen von 1556, und gehört also hier nicht her. Allein *Flock* handelt wirklich von unserm Kometen. Der Titel ist:

„Von dem jüngsten und achten Kometen, so von dem Jahr 1531 an, bis auf jetzig laufenden 1558 Jahr erschienen seyn, im Augustmonat gesehn. *Erasmus Flock* Doctor". Nürnberg 1558. 4.

Die Dedication an *Friederich*, Bischoff zu Würzburg ist unterzeichnet den 21. August 1558. Der Verfasser muſs diese Blätter also sehr eilig zusammen geschrieben haben.

Nach dem Titelblatt ein Holzschnitt, in einem Kreise die Sternbilder des Bootes und des groſsen Bären vorstellend. Der Komet ist zweymal eingezeichnet. Er macht einen flachen ungleichseitigen am Kometen sehr stumpfwinklichen Triangel mit Arctur und η Ursae maj. Die beyden Sterne sind mit a und b, der Komet mit c bezeichnet.

Das wenige astronomische in diesen Blättern beschränkt sich auf folgendes:

Der Komet wurde, da es nach vielen trüben Nächten am 16ten August heiter wurde, doch erst am 17ten zu Nürnberg wahrgenommen. Am 18ten Abends 8¼ Uhr sahe ihn *Flock* im 27° ♍ — Am 19ten stand der Komet ferner vom Arcturo gegen den Horizont und Septentrion zu „wie denn im obgesetzten Figürle der Triangel a c b, der nach Art des Triangels mit Arcturo, dem letzten Stern des 7 Gestirns, und dem Kometen geformt, ausweiſst, hab also den Kometen gefunden, daſs er fortgerückt, doch nicht viel, und kaum zu brüffen, sondern nach der Länge beyläufig im 26° ♍, und ist fortgerückt zum Theil nach der Länge, zum Theil nach der Zwerg" — der Komet war schwächer. Am 20. August:" Er war, nichts verrückt von seiner nächsten statt,

satt, aber je ganz wenig, daſs der Triangel a c b nichts gröſser war, dem Gesicht nach, daſs man ihn Stationarium achten möchte". Der Komet war noch kürzer, dunkeler und schwächer. — Am 21sten August Abends dunkele Luft mit Gewitter.

Flock vergleicht den Kometen am 18ten einem „Raisspieſs", am 19ten einem gewöhnlichen „Bratspieſs", am 20ten einem schmalen Rappier. In den Figuren zielt der Schweif des Kometen nicht auf ν Ursae majoris.

Man sieht, wie äusserst unvollkommen diese Angaben des Dr. *Flock* sind, die weder mit denen des Landgrafen, noch des *Gemma* übereinkommen, und nach denen sogar der Komet rückläufig gewesen seyn muſste. Wahrscheinlich betrog den guten *Flock* hauptsächlich am 18ten sein Augenmaaſs. Durch eine gewöhnliche optische Täuschung bey der niedern Lage der beyden Sterne und des Kometen gegen den Horizont muſste der Winkel am Kometen ihm scheinbar viel gröſser vorkommen, als er wirklich war. Inzwischen ist wenigstens *Flock's* Bericht meiner obigen Conjectur günstig. *Flock* zeichnet am 19ten schon den Winkel am Kometen beträchtlich stumpf. Nach des Landgrafen Beobachtung war er am 20sten Aug. 85°, nach *Gemma* nur 67°.

Wenn wir also diese höchst wahrscheinliche Emendation des Textes beym *Gemma* annehmen, so würden die 4 Beobachtungen des Kometen so stehen.

Aug.	h	Länge des Kom.		Breite		
17	9	$5^s\,13°\,36'$		26°	23	Nördl.
20	9	5 21	— —	31	—	—
21	9	5 23	— —	31	+	—
23	9	5 28	— —	35	30	—

Daſs aus diesen unsichern Beobachtungen bey einer Zwischenzeit von nicht mehr als 6 Tagen unmöglich die Bahn auch nur mit einiger Zuverlässigkeit bestimmt werden könne, ist an sich einleuchtend. Indessen habe ich die leichte Mühe übernommen, sie zu berechnen, und finde, daſs etwa folgende Elemente für den Kometen anzunehmen seyn möchten:

Zeit

Zeit der Sonnennähe 1558 Aug. 10 h 13.
Abstand — — — 0,5773
Länge — — — $10^s\ 29°\ 49'$
Länge des ☊ 11 2 36
Neigung der Bahn — — 73 29
Die Bewegung rückläufig.

Der rückläufige Komet und die vorwärts sich bewegende Erde entfernten sich schnell von einander, und dies mag die kurze Dauer seiner Erscheinung erklären. Obige Elemente geben, wenn man die Lichtstärke des Kometen am 17ten August = 1,000 setzt, dieselbe für den 23sten nur noch 0,495. Aber schon am 17ten war er nach *Gemma* sehr blaſs, tristi admodum et lugubri vultu. Auch ist es aus diesen Elementen einigermaſsen begreiflich, wie der Landgraf sagen konnte, der Komet habe am 20. August seinen Schweif gegen Ursae maj. gerichtet. Ein gröſster Kreis durch den Ort der Sonne und den angegebenen Ort des Kometen bleibt freylich noch $10\frac{1}{2}°$ von ∗ entfernt. Allein da der Komet erst kürzlich durch sein Perihelium gegangen war, so muſste der Schweif einen beträchtlichen Winkel mit diesem Kreise machen, der seine Richtung mehr gegen ∗ Ursae maj. brachte. Auch darf man wohl mit *Tycho* annehmen, daſs der Landgraf nur den nächsten hellen Stern nannte, der beyläufig in der ohnehin schwer genau zu erkennenden Richtung des blassen Schweifs lag.

Von dem oben angegebenen Druckfehler im *Cornelius Gemma* bin ich vollkommen überzeugt, daſs aber doch die Elemente nur sehr ungewiſs sind, folgt aus den kurzen Zwischenzeiten und den ungenauen Beobachtungen. Indessen sind die Elemente mehrerer anderer, längst in unsere Verzeichnisse aufgenommener berechneter Kometen um nichts gewisser.

In

* * *

In dem dieser Abhandlung beygefügtem Schreiben, meldet Hr. Dr. *Olber's* noch folgendes:

Hier noch zwey Beob. des 1sten Kometen von 1813 vom Hrn. *Bouvard.*

		AR.	Decl. Bor.	Länge	Breite	
1813. März 4	7h 19′ 33″. mittl. Par. Zeit.	15° 29′ 44″	8° 45′ 38″	17° 38′ 25″	1° 58″ 59″	Nördl.
— 7.	7 26 58 — — —	15 46 16	7 16 40	19 19 24	0 29 43	—

Die Sonnenfinsternifs vom 17ten Jul. d. J. wird hier in Bremen nicht sichtbar seyn. Ich finde nach den Angaben in Ihrem Jahrbuche: Kleinste scheinb. Entfern. der ☉ und des ☾ hieselbst 32′ 56″,4 um 5 Uhr 57′ 37″ Morg. W. Z. Summe der Halbm. ☉ und ☾ mit der Vergröfsernng 32′ 35″,0, so dafs der nördl. ☾ R. noch 21″,4 vom südl. ☉ R. entfernt bleibt.

Jetzt zeigen sich wieder viele Sonnenflecke. Gestern waren 6 sichtbar. Möchte sich doch irgend ein Liebhaber der Sternkunde, mit dem hierzu nöthigen kleinen Instrumenten-Vorrath versehn, anhaltend mit möglichst genauer Beobachtung, nicht blofs Beschauung dieser Sonnenflecken beschäftigen. Es ist eine Schande für die Astronomie, dafs wir die Lage des Sonnenaequators, und die Rotationszeit der Sonne noch nicht genauer kennen.

Freund *Bessel* war nach seinem letzten Briefe sehr vergnügt im Besitz seiner schönen Sternwarte, die er gewifs gut benutzen wird. Ihr trefflicher König, dem Deutschland so viel zu verdanken hat, und auf dem Sie mit Recht stolz seyn können, hat auch für die Sternkunde, wie für alle Wissenschaften sehr viel gethan *).

Ei-

*) Allerdings! B.



Einige physisch-astronomische Beobachtungen des *Saturns*, *Mars*, des *Mondes*, der *Venus* und *Sonne*, vom Hrn. Doct. *Gruithusen* in München, aus einigen Briefen Desselben.

Vom 10ten Novmbr. 1813.

Ich habe angefangen mich mit der Physik des Himmels zu beschäftigen, und werde mir alles dazu erforderliche nach und nach anschaffen. Es ist mir im Palais *Max*, 4 Treppen hoch, durch die Gnade der verwittweten Frau Churfürstin ein ziemlich hoher wohl gebaueter Thurm zum Gebrauch eingeräumt, wo ein Paar Kirchen abgerechnet, der ganze Horizont frey ist. Ausser mehreren angeschaften Instrumenten ist es mir geglückt, vom Hrn. *Reichenbach*, ein ausnehmend gutes (vom Hrn. *Frauenhofer* in Benedicktbeurn verfertigtes) achromatisches Fernrohr von 31 Par. Zoll Focalänge und 29 Linien Oeffnuug zu erhalten. Ich sehe damit, unter gehörigen Umständen im Monde, bis auf das Kleinste, alles was der verdienstvolle *Schröter* in seinen Fragmenten gezeichnet und beschrieben hat, ja noch manches mehr. Das Fernrohr hat eine Schärfe der Bilder der Fixsterne, ♃ Trabanten, des 6. ♄ Trab., die jedem Kenner frappirt. Das Fernrohr hat 7 Ocularansätze von 10 bis 272 maliger Vergröſser. Mit einer 136mahigen sahe ich die Oberfläche des innern ♄ Ringes nie vollkommen eben. Die elliptische Kugelfläche des Planeten (ich sehe sie selten im gelblichen Lichte) zeigt sich südl. weiſs, in der Mitte mit einem schwachen grauen Streifen, der gegen Norden sich sanft ins weiſsliche verlief; der Ring-schat-

schatten auf der Kugel wird mit einer scharfen schwarzen Linie, und der Kugelschatten über dem Ringe mit einem breiten schwarzen Streifen bezeichnet. Der dunkele Strich zwischen beyden Ringen ist, da wo er am breitesten ist, für jedermann kenntlich, und in günstigen Momenten sehe ich ihn bis an den Kugelschatten. Mir scheint der äußere schmale Ring dunkler als der innere. Mein gutes Auge habe ich stets an feinen mikroskopischen und teleskopischen Gegenständen geübt, daher erkenne ich mit meinem vortrefflichen Fernrohr schon bey einer 136maligen Vergr. jene Erscheinungen am ♄.

In günstigen Augenblicken sehe ich den ganzen Jupiter deutlich, wie mit feinen Wölkchen besäet; auch des Mars Wolken unterscheide ich sehr gut von unbegränzten Dünsten über seiner Oberfläche; letztere sind immer rosenroth ins blutrothe spielend; erstere sind weiſs, auch zuweilen weiſsgrau. Der feste Theil dieses Planeten erscheint glänzend weiſs, wie die Mondfläche. Ich habe dies deutlich gesehen als ich mit sehr starker Vergr. des ♂, südliche sogenannte Schneezone in ihrer stärksten Gröſse (die den 28 Jun. d. J. die Fläche unserer südlichen Eiszone sehr zu übertreffen schien) beobachtet hatte. Diese, schon von *Maraldi* beobachtete Zone, ragte nicht im geringsten hervor, und war wie von einem Bande Wolken und Dünsten begränzt. Nie sahe ich den ♂ in abentheuerlichen Gestalten, wie andere, immer befanden sich die grauen und weiſsen Wolken mehr in den temperirten Zonen, und die rothen und grauen beym Aequator herum. Um die Zeit der ☉ Nähe des ♂ verschwand sein Schneeflecken allmählig (zwischen den 15. und 30. Sept., also später) kam aber bald wieder (den 9. Oct.) zum Vorschein, und ist jetzt noch sichtbar. *Flaugergues* will ihn nur einen Monat gesehen haben, ich habe ihn vom 24. Jun. bis 15 Sept. deutlich bemerkt.

Auf der ganzen Oberfläche der Sonne sehe ich ganz bestimmt die Corrugationen, Indentationen und Poren, welche

welche bey lichtreichen Zeiten von unzähligen Nodulen begleitet werden. Was ich aus den Flecken, Fackeln etc. machen soll, weiſs ich jetzt wirklich weniger als ehemals. Doch bin ich geneigt *Herschel's* Meinung mehr als die eines andern anzunehmen. Ich schiebe indeſs mein Urtheil auf, bis mein groſser Refractor von 12 Zoll Oeffnung fertig ist, den *Frauenhofer* bearbeitet, uud dessen groſse Scheibe vom reinsten Flintglase ich neulich in Benedicktbeurn gesehen habe, so wie die Vorrichtung dieser Art von Gläser mit dem Radius zu schleifen. Einstweilen habe ich mir noch einen Tubus, mit einem Objectiv von 41 Linien Oeffnung bestellt, welches in unsern sehr oft dunstigen Gegenden, in ungünstigen Zeiten die groſsen Riesenrefractoren ersetzen muſs. Ferner sah ich bey *Frauenhofer* ein Repetitions-Mikrometer von der neuesten Erfindung, welches bewegliche von der Seite beleuchtete Spinnfäden hat, und mir sehr gefiel. Es ist für den 9 füſsigen parallatisch aufgestellten und durch ein Uhrwerk den Stern folgenden Refractor von $7\frac{1}{4}$ Zoll rölliger Oeffnung, bestimmt.

Vom 3. Febr. 1814.

Ich erwarte täglich mit Sehnsucht das gröſsere Fernrohr von Benedictbeurn. Indessen haben meine guten Sehorgane mir, bey angestrengtem Fleiſs, mit dem bisherigen Achromat, schon manches wieder gezeigt, das ich hier kürzlich anzeigen will.

Ich beobachte damit einen Jupiterstrabanten in allen seinen Stellungen am Rande und auch noch innerhalb desselben, wenn er durch einen Streifen geht sehr deutlich, ich sehe, wie dessen Atmosphäre den ♃ Rand einbeugt, und wie der rückwärts am Rand stehende Trabant, von der Atmosphäre des ♃ platt gedrückt wird. Wenn auch nur ein kleiner Theil des Trabanten hervortritt sehe ich ihn schon bey reiner Luft, als ein kleines Hügelchen *).

In

*) Warlich ein Beweis von dem ganz ausserordentlich scharfen Gesichtsorgan, und der Güte des Fernrohrs, des Hrn. Doct. *Gruithusen.* B.

In der Wolkenregion des ♃ bemerke ich stets starke Veränderungen: Bald ist alles wie gekräuselt, bald, ausser den 4 breiten dunkeln Streifen, alles streifig, aber doch, wie mich dünkt, aus kleinen Wolken bestehend. Mein Aug und *Schröter's* Instrumenten wovon vielleicht die besten nicht mehr sind *) würden über letzteres entscheiden.

Den ♂ sahe ich noch um die Mitte Jan. mit einem beträchtlichen Schneeflecken, welcher fast ⅛tel der Kugel einzunehmen schien, seitdem war die Luft zu ungünstig.

Venus hat einen ausnehmend deutlichen Schneeflecken am Südpol. Im Mond entdeckte ich aufser den *Schröter*'schen Rillen, mehrere, die man viel schwerer sieht, weil sie nur äusserst nahe an der Nachtseite zu beobachten sind. Sie liegen, sehr auffallend, alle nur zunächst am Aequator und in den sogenannten Meeren. Ich kann mir den Gedanken nicht erwehren, dafs es vielleicht künstliche Wege durch Büsche und Waldungen sind. Eine Rille, die quer durch einen kleinen grauen Flecken (östlich von der Grube ζ beym Higinus) geht, scheint diese Hypothese zu bestätigen. Sie hat keinen Glanz wie die Ufer der östl. Rille beym Higinus selbst, welche wahrscheinlich ein vertrocknetes Flufsbeet ist, weil sie von ihrem untersten Ende einen deutlichen Schuttkegel hat. Auch fängt sie in der Nähe des Agrippa mit 2 dünnen Armen an, nach *Schröter's* Verbesserung §. 795. Uebrigens finde ich alle Wälle der Rundgebirge im ☾ ohne Ausnahme, geschichtet wie unsere Alpen, und kein einziges scheint ein Krater zu seyn, sondern nur die Piks, z. B. über dem Fleck Neuton.

Die schwarzen Sonnenflecken erkenne ich bereits deutlich als Oeffnungen, aber sie nehmen von ihrem Entstehen an, alle ohngefähr folgenden Gang der Phänomene wenn sie grofs werden. a) Zuerst mehrere kleine

*) S. nachher. B.

ne Oeffnungen ohne Höfe (Untiefen) b) fliefsen 2 und mehrere Oeffnungen zusammen, und werden von einem gemeinschaftlichen Hofe umschlossen. c) Dieser Hof wird gröfser und es bilden sich lichte Bögen, die vom Rande in die Tiefe hangen, worin man zuweilen ein neblichtes Licht erkennt. d) Einige Tage nachher gehen immer mehrere weifse Adern der ☉fläche durch die Höfe und Oeffnungen, bis sie solche endlich ganz vergittern und zuschmelzen. e) Diese Gitter (Fackeln bey den Alten) bleiben zuweilen 1 — 3 ☉Rotationen sichtbar. f) Um die letzte Zeit des Alters der Oeffnungen haben die Corrugationen weit im Umkreise am meisten lichte Punkte, und am wenigsten Poren und Einschnitte, und die Sonne erhält hier ein seltenes Ansehen. g) Sobald aber die Fackeln allein einen Umlauf vollendet haben, sehen ihre Plätze mehr grau aus. Alle diese Veränderungen bedürfen aber noch wiederholter Beobachtungen. Ich erkenne sie schon auch im 18zölligen äusserst gutem Fernrohr, das ich unter vielen in Benedictbeurn ausgesucht habe. —

Vom 27. May.

Schon seit den 26. April hatte ich nicht mehr an Flufsbetten im Mond gezweifelt, denn unter den vielen Rillen, die ich beym ☾Aequator herum entdeckte, zeichnete sich damals die von *Schröter* am Hyginus (Selenotop. Pl. LXII) bemerkte folgendermafsen merkwürdig aus. Derselbe fand richtig, dafs diese Rille am Fufs beym Agrippus entspringt, ich finde aber 3 Arme, die eine zunächst dieses ☾Flecken; der 2te ist die vom alten Randgebirge D herkommende *Schröter'*sche Rille, der sich bald hinter einem länglichten Hügelchen zu verbergen scheint, aber durch ein Querthal desselben streicht, und dann mit einem feinen Zuge fast in gerader Richtung der Rille am Hyginus zueilt, und sich mit ihr verbindet. Der 3te Flufsarm liegt zwischen beyden und ist zuweilen ausnehmend deutlich. Die südliche Fortsetzung der Rille über das Rundgebirge D hinaus, habe

habe ich nie wie *Schröter* als einen Streif, sondern allemal als einen langen unebenen Hügel vom Wall D bis über μ hinaus, wahrnehmen können; die nördl. Rille scheint in der Central-Ebene von D zu entspringen. Die Rille am Hyginus ist also ein deutliches Flufsbett, dafs sich mit 3 Armen anfängt, und mit einem förmlichen Schuttkegel in M. Vaporum endigt. Alles dieses erkenne ich mit meinem überaus guten $2\frac{1}{2}$ f. *Frauenhofer*'schen Achromat.

Am 30. April kam aber mein sehnlichst erwarteter 5füfsiger Achromat aus Benedicktbeurn an, der alle meine Erwartung weit übertrifft. Dafs ich damit den Ring des ♄ doppelt, und die Ungleicheiten der Sonnenoberfläche aufs vollkommenste sehe versteht sich von selbst.

Als ich gestern die Rille am Hyginus damit musterte, fiel mir eine sehr fein geäderte Fläche östlich derselben auf, und als ich eine 150 bis 212 malige Vergr. anwandte, sahe ich überaus deutlich ein förmliches Flufsbett, ebenfalls mit 3 Armen. Es fängt nordwärts, etwas vom Hypparch entfernt, mit 2 langen fast parallel laufenden Armen an, die gegen das M. Vaporum ihre Richtung nehmen, sich vereinigen und als Stamm, gegen ein nordwärts mit einer Lücke versehenes beträchtliches Rundgebirge, eine knieförmige Einbeugung machen. Dieses Flufsbett geht dann weiter nach S. S. W. und erhält nun erst noch einen beträchtlichen Arm, mit dem es nun den M. Vaporum zuläuft.

Vom 9. Jul.

Heute früh zwischen 2 und 4 Uhr habe ich das am 26sten May entdeckte Flufsbett im Mond wieder sehr deutlich gesehen. Sein Ausflufs in das ehemalige Meer scheint ein Delta zu haben, wie die Rille am Hyginus, doch war diese Gegend nicht nahe genug an der Lichtgränze, um des letztern ganz gewifs zu werden. Die Rille am Hyginus entspringt mit 4 Armen, wie ich heute bemerkte. Mehr als die Hälfte der Randgebirge

haben

haben ganz deutlich gewölbte innere Flächen, eben so wie schon *Schröter, von Hevelius* und *Tycho* anmerkte.

Alle Rundgebirge im Monde, wenn sie Aristillis in der Gröſse nahe kommen, sind bis zur Gröſse des Imbrunn Meeres alle geschichtet, wie Copernikus Krater sind diese Gebirge keinesweges, sonst müſste es auch das Mare Crisium seyn. Heute sahe ich in den Apeninen genau eine solche Gestaltung, wie sie unsere gut gemachten Alpenreliefs zeigen, und darin viele Fluſsbetten ähnliche Rinnthäler, die alle S. Westl. in den verschiedensten Krümmungen darüber hinab liefen. —

Die ♃ Monde treten auch, bey 3½ zöllig. Oeffnung dieses Achromats, eben so allmählig in ihrer Planetenscheibe; allein die hinter ihr sich verbergenden, zerflieſsen an ihr gleichsam. Tritt der Mond disseits vor die ♃ Scheibe, so bemerke ich die Einbeugung des ♃ Randes nicht so deutlich als durch den 2½ füſsigen. Auf der Sonnenoberfläche sehe ich überall äusserst verschiedene Gestaltungen, Untiefen, Poren etc. Wo Fackeln und Lichtflecken sind, präsentirt sich alles wie Mondlandschaften.

Saturn bietet jetzt eine merkwürdige Erscheinung dar. Die Kugel ragt hinter dem südl. Theil des Ringes merklich hervor, so daſs sie hier nicht abgeplattet seyn könnte, wie sie doch in der nördl. Halbkugel deutlich zeigt. Es muſs hiebey eine Lichtbrechung in der Atmosphäre des Ringes statt finden. Die 5 alten Trabanten des ♄ erkenne ich deutlich und 2 Mittelstreifen des Planeten. —

Noch

Noch geographische Längenbestimmungen, von *Quito* in Amerika und *Mirabeau* in Frankreich (aus astronom. Beobachtungen berechnet) vom Hrn. Prof. *Oltmanns* in Wittmund.

unterm 10. Jun. 1814 eingesandt.

Die mir mitgetheilten Beob. der Sonnenfinsternifs von 1737 sind mir ausserordentlich willkommen gewesen. Ich habe sie gleich in Rechnung genommen und theile Ew. — hier die Resultate davon mit.

Während meines letzten Aufenthaltes in Paris, im Julius vorigen Jahres, war ich nehmlich bey wiederholtem Nachsuchen, so glücklich ein Bruchstück von den zahlreichen Beobachtungen aufzufinden, welche *Bouguer* und seine Gehülfen auf dem Schauplatz der peruanischen Gradmessung für die geogr. Länge angestellt haben wollen.

Am 1sten März 1737 um 8 Uhr 10′ 48″ W. Z. Gröfse der Verfinsterung 1 Zoll 12 Minuten (oder 3′ 14″,4) hierbey wird bemerkt:

„Ich mafs darauf die Sehnen des verfinsterten „Theils der Sonne, und fand daraus, durch Hülfe einer „Figur, die Gröfse des verfinsterten Theil, wobey ich „den Durchmesser der ☉ 32′ 24″, den des ☾ aber 30′ „2″ ansetzte."

Der Eintritt des ersten Jupiterstrabanten, ist mit einem 10 füfsigen Fernrohr, am 25sten Novbr. 1736, um 8ʰ 29′ 38″ W. Z. zu Oyambaro beobachtet worden.

☾ Fin-

☽ Finsternifs am 1sten Januar 1741.

Austritte:

	W. Z.
Schatten an die Mitte des Grimaldi	6h 40′ 4″
Grimadi ganz aus dem Schatten .	42 6
Dionys fängt an auszutreten . . .	6 48 24
mare humorum ausgetreten . . .	7 7 54
Tycho tritt aus	7 25 3
derselbe ist ganz ausgetreten . . .	7 26 13
Mare nectaris ausgetreten	7 29 32
das Ende der ☾ Finsternifs	7 49 46

Der Halbschatten dauert aber bis gegen 7^h 55′.

Soweit das Fragment:

Da die supponirten Durchmesser der ☉ und des ☾ angegeben werden; so liefs sich zuförderst die Gröfse der gemessenen Sehne daraus herleiten, welche ich 13′ 50″,28 finde, und mit Zuziehung der neuern Sonnen- und Mond-Halbmesser, den scheinbaren Abstand der Gestirne 27′ 50″,7. Hieraus ergiebt sich denn, nach angestellter Parallaxen-Rechnung, die Länge von Quito 5St. 24′ 17″,2 westlich von Paris, wobey die corresp. Greenwicher Beobachtungen zur Vergleichung gewählt worden, nachdem ich die Halbmesser des ☽ durch einer, zu Edinburg angestellten, verbessert hatte.

Die Gröfse der Verfinsterung ist ohnstreitig als ein, aus mehreren Rechnungen genommenes Mittel anzusehen, weil ausdrücklich gesetzt wird, „dafs die Chorden des verfinsterten Theils der ☉ gemessen und daraus die Gröfse der Finsternifs berechnet worden sey.

Ich habe in meinen Untersuchungen II Band p. 202, die Länge von Quito 5^h 24′ 18″,5, als Endresultat angenommen, womit denn das so eben gefundene, genau zusammentrifft.

Die zweyte Beobachtung, der Austritt des 1sten ♃ Trabanten giebt die Länge 5^h 24′ 13″,1 mit *Delambre's* Tafeln verglichen, welche man indessen noch um eine oder ein Paar Secunden vergröfsern könnte, weil die Tafel-Angaben, nach *Pekinos* Beobachtungen, folgender Verbesserungen, zu bedürfen scheinen: am

15ten Nov. + 11″,3 am 30sten ej. + 3″,0 am 8. Dcmbr. — 11″,7. im Mittel + 1″.

Die Mondsfinsternifs giebt aber Resultate, welche nicht sonderlich unter sich stimmen. Zwey, zu Paris gesehene, Flecken-Austritte geben die Länge 5St. 24′ 9″.5, 3 zu Petersburg beobachtete, 5^h 23′ 21″, einen zu Kopenhagen wahrgenommenen 5^h 23′ 47″.

Ich werde die Elemente meiner Rechnung an Hrn. *von Humboldt* senden, damit das Resultat noch in seiner Reisebeschreibung aufgenommen werden könne, wovon, bey meiner letzten Anwesenheit in Paris, der erste Band gedruckt war.

In der M. Correspondenz 1813. Oct. Heft, wird einer totalen Sonnenfinsternifs erwähnt, die zu Mirabeau, einem Dorfe in der Provence beobachtet worden seyn soll, und deren Richtigkeit man zu bezweifeln scheint, weil *Pingré* sie, in seiner: Art de verifier les dates, nicht mit aufführt.

Struyk *), dessen Arbeit ungleich vollständiger und gründlicher als die pingresche ist, giebt sie allerdings ganz richtig an, belegt sie mit mehr als 50 citaten, und findet die Gröfse für Digne 11z 43′ um 12^h 34½′ W. Z., welches mit *Gassend's* gut zusammen stimmt, nach dessen Bericht sich der Tag um die Mittagszeit in Nacht verwandelt hat. Ew. — werden sich vielleicht noch meines aus Paris datirten Schreibens erinnern, (Astron. Jahrb. 1811 p. 263) worin ich ihnen meldete, dafs *Bouvard* einige Verbesserungen der Mondsknoten-Bewegung gefunden habe, und dafs ich solche, auf einem andern Wege prüfen wolle. Ich glaubte nehmlich, dafs alle totale oder ringförmige ☉ Finsternisse aus der Vorzeit sehr gut dazu geeignet wären, (besser als die von *Bouvard* und *Laplace* angerathenen ägyptischen) die Secularbewegung des ☾ zu bestimmen, und bedaure es sehr, dafs der Mangel an solchen alten Beobachtungen mich hinderte, etwas vollständigeres darüber liefern

*) Inleiding tot de allgemeene Geographie p. 77 seqq.

fern zu können. Inzwischen fand ich aus der angeführten Finsternifs und der Beobachtung dieses Phänomens zu Lesina, woselbst die Sonne total verdunkelt worden ist, die Verbesserung des ☊ ☾ Bewegung in 100 Jahren — 1′ 10″,4; die zu Mirabeau gemachte Beobachtung giebt mir jetzt — 1′ 40″ wenn die Breite dieses Dorfes 43° 42′ gesetzt wird. Eine andere, im Jahre 1241 am 6ten Octbr. zu Erfurt gesehene ☉ Finsternifs machte sie — 1′ 1″. Das Mittel aus diesen 3 Angaben ist — 1′ 14″, und um soviel wenigstens mufs man die ☽ ☊ Bewegung verringern, wenn nur eine blofse Ränderberührung beyder Gestirne statt gefundenhaben soll, denn mit dieser Verbesserung würde erst der Untersch. d. scheinb. Breiten dem Untersch. d. scheinb Halbmesser um nichts mehr übertroffen haben. Will man annehmen, dafs die zu Digne gesehene Tagsverwandlung gerade durch eine totale ☉ Finstern. bewirkt worden sey; so würde die Verbesserung auf 2′ anwachsen, welche sich übrigens auf die Mondstafeln bezieht, die ich im 4ten Supplb. nach den *Burg*'schen Gleichungen entworfen habe.

Hr. *Burkhard* nimmt in seiner neuen Ausgabe der Mondstafeln, diese Correction zu 1′ 30″ an, die zwischen der, früher von *Bouvard* und mir gefundene, ohngefähr das Mittel hält. Nach *Laplace's* Untersuchungen in C. d. t. VIII. p. 375. müsse man diese Secularbewegung gar um 3′ 17′ verringern (nehmlich um 2′ 50″ die in *Lalande's* Astron. T. I. angegebenen).

Da *Pingré* der ☉ Finsternifs von 1239 gar nicht erwähnen soll; *Nicolaus Struyk* sie dagegen berechnet hat, so dürften meine Elemente hier nicht am unrechten Orte stehen. Ich fand nehmlich

für 1239. 3. Juny 12^h 0′ 0″ M. Z. zu Paris:

wahre Länge der ☉ 2^z 18° 52′ 56″,1, Halbmesser 15′ 45″,8, stündliche Bewegung 2′ 23″,08, Parallaxe 8″,66.

wahre Länge des ☾ 2^z 18° 50′ 32″,0, N. Breite 17′ 49″,5, Aeq. Parallaxe 61′ 8″,9, stündl. Bewegung 37′ 46″, 31, in der folgenden Stunde + 0″,31, Aenderung der Breite + 3′ 29″,23, in der folgenden Stunde:

 Mitt-

	Mittlere Zeit.	
zu Mirabeau, 43° 42′ N. Br.	0ʰ 30′ 0″	0ʰ 31′ 0″
Untersch. der Längenparallaxen .	7 58 , 9	8 10 , 0
— — der scheinb. Breiten . .	2 2 ,86	1 59 ,05 ☽ südl.
— — der scheinb. Halbmesser .	1 12 , 4	1 12 , 4
— — der scheinb. Längen . .	— 0 3 , 6	+ 0 20 , 6
leuchtender Theil der ⊙	0 50 ,46	0 49 , 9

scheinbare ☌ ☽ und ⊙ um 0ʰ 30′ 9″, leuchtender Theil 0′ 50″,4.

Verbesserung des Supplements der Knotenlänge für die Zeit der Beobachtung + 9′ 23″.

Wenn man die Breite von Mirabeau eine Minute größser annehmen muſs, (denn ich habe sie nur aus geographischen Einschaltungen bestimmt); so würde der leuchtende Theil um eine Secunde gröſser werden. Nimmt man nun die Länge des ☊ suppl. für 1801 als richtig an, und dividirt obige 9′ 23″ durch 5,62, als die Anzahl der seitdem verflossenen Jahrhunderte; so erhält man die Verbesserung der 100jährigen Bewegung 1′ 40″, welche man gewiſs noch um einige Secunden vergröſsern darf, weil die Finsterniſs doch wohl cum mora gewesen seyn wird.



Tafeln für die scheinb. Oerter des *Polarsterns*, von *F. W. Bessel*, Prof. der Astronomie in Königsberg.

Der Polarstern ist nicht nur der Punkt der Himmelskugel, dessen Lage wir am genauesten und am unabhängigsten von allen fremden Voraussetzungen bestimmen können, sondern auch der den die Astronomen am häufigsten benutzen.

Wegen seiner Nähe bey dem Pole, und wegen seiner Helligkeit, die zu allen Zeiten des Jahres seine beyden Culminationen zu beobachten erlaubt, gewährt dieser Stern die sicherste Bestimmung der Lage eines Mittagsfernrohrs, — auf ihn vorzüglich pflegt man die Erfindung der Polhöhe einer Sternwarte zu gründen; — bey einem Kreise nach *Troughtons* neuer, sinnreicher Einrichtung ist es dieser Stern, der am vortheilhaftesten zum Vergleichungspunkt gewählt wird; — endlich geben die geraden Aufsteigungen des Polarsterns das sicherste Mittel, alle periodische Ungleichheiten der scheinbaren Oerter der Fixsterne zu erkennen, und ihre wahre Gröfse zu bestimmen. Man kann daher behaupten, dafs der Polarstern ein täglicher Gegenstand der Beobachtungen auf allen gut eingerichteten thätigen Sternwarten ist, oder seyn sollte.

Dieser häufige Gebrauch des Polarsterns macht bequeme Tafeln zur Berechnung seiner scheinbaren Oerter desto wünschenswerther, je unbequemer oder fehlerhafter die gewöhnlich von den Astronomen benutz-

ten

ten, gerade für diesen Stern sind. Die neuen, die ich hier bekannt mache, sind nach einer Idee entworfen, die ich früher, in einem, im Nov. Heft der monatl. Corresp. f. 1813, abgedruckten Briefe näher entwickelte, Ihre Gründe hier noch einmal darzulegen würde überflüssig seyn. Dagegen liegt es mir ob, mich über die ihnen zum Grunde liegenden Elemente zu erklären, und ihre specielle Einrichtung zu erläutern.

Aus einer Vergleichung der aus *Bradleys* Beobachtungen gezogenen Bestimmung des Orts für 1755, mit *v. Zachs* Rectascension für 1800, und *Ponds* Declination für 1813 = 88° 18′ 38″,23; leitete ich folgende Formeln für den mittlern Ort zur Zeit 1800 + t ab:

$$\alpha = 13^\circ\ 5'\ 15'',0 + 192'',9716.\ t + 0,515992.\ t^2 + 0,00158074.\ t^3 + 0,0000046540.\ t^4 + 0,0000001331.\ t^5 + 0,000000000368.\ t^6$$

$$\delta = 88^\circ\ 14'\ 24'',427 + 19'',55083.\ t - 0,0020288.\ t^2 - 0,00000674.\ t^3$$

Die Uebereinstimmung der Formel für die Declination mit den bessern vorhandenen Bestimmungen ist sehr grofs, wie die folgende Vergleichung zeigt.

			Untersch. d. Formel
1750	Lacaille	87° 58′ 2″, 4	+ 0″,26
1755	Bradley	87 59 41 ,12	0 ,00
1790	Herz. v. Marlb. .	88 11 8 ,68	+ 0 ,04
1796	Delambre	88 13 7 , 3	− 1 ,11
1800*	Piazzi	88 14 23 , 8	+ 0 ,64
1800	Cagnoli	88 14 23 , 0	+ 1 ,44
1804	v. Zach	88 15 43 ,35	− 1 ,25
1807	Groombridge . .	88 16 41 ,20	− 0 ,01
1812	Oriani	88 18 19 ,03	− 0 ,30
1812	Bouvard	88 18 18 ,81	− 0 ,08
1813	Pond	88 18 38 ,23	0 ,00
1814	Bessel	88 18 57 ,69	+ 0 ,03

Diese

Diese Formeln liegen der zweyten Tafel zum Grunde, welche die Summe des mittlern Orts für den Anfang der Jahre 1805 bis 1825, und der Lunarnutation, diese von 100 zu 100 Sterntagen genommen, enthält. Die Nutation wurde nach den Formeln

$$A\,R - \frac{16'',5441}{15}\ \text{Sin. N.}$$

$$- \frac{1}{15}\ \text{tang.}\ \delta \left\{ 9''.6430\ \text{Cos.}\,\alpha\ \text{Cos. N} + 7''.\,1822\ \text{Sin.}\,\alpha\ \text{Sin. N} \right\}$$

Decl. $+ 9''.\ 6480$ Sin. α. Cos. N $- 7''.\ 1822.$ Cos. α Sin. N berechnet.

Die dritte Tafel enthält die Summe der vom Anfange des Jahres an gerechneten mittlern Veränderung, der Aberration und der Solarnutation, so wie sie für das Jahr 1805 statt findet. Da aber diese Summe, wegen der Nähe des Sterns bey dem Pole, selbst in nicht sehr entfernten Jahren, merklich verschieden ist: so enthält eine eigene Columne die jährliche Veränderung der in den Hauptcolumnen enthaltenen Zahlen. Die Angabe jener Columnen muſs daher mit der Anzahl der ganzen seit 1815 verflossenen Jahre multiplicirt, und mit gehöriger Rücksicht auf das Zeichen, dem Resultate der Hauptcolumne hinzugefügt werden.

Die Constante der Aberration wurde übrigens = 20'',255 und die Solarnutation nach *Laplace* angenommen; oder die Coefficienten der letztern = — 0'',9173, — 0'',434, — 0'',3982.

Die Argumente, mit welchen man in beyde Tafeln eingehen muſs, ergeben sich aus der ersten Tafel, welche die Reduction des Anfangs des bürgerlichen Jahres auf den Zeitpunkt enthält, in welchem die mittlere Länge der Sonne = 9Z 10° ist, oder auf dem Augenblick, auf welchen sich die Formeln für den mittlern Ort, in aller Schärfe genommen, beziehen, wenn man t = einer ganzen Zahl setzt. — Wenn man die in dieser Tafel enthaltene Zahl, dem, wie es unter den Astronomen üblich ist, vom wahren Mittage an gerechneten

neten Tage der Beobachtung hinzufügt, und die Summe durch S bezeichnet: so sind die Argumente

1) Für die obere Culmination

S — 1 . . . . Vom 1. Jan. bis zu dem Tage, an welchem der Stern früher zu culminiren anfängt als die Sonne (etwa den 4. April.)

S . . . . Von diesem Tage bis zu Ende des Jahrs.

2) Für die untere Culmination

S — 0,5. Vom 1. Jan. bis zu dem Tage, an welchem der Stern früher zu culminiren anfängt als die Sonne (etwa den 8. Oct.)

S + 0,5. Von diesem Tage bis zu Ende des Jahrs.

Da diese Tafel ursprünglich für den Pariser Meridian entworfen ist, so muſs man, falls die gröſste Genauigkeit erreicht werden soll, der aus ihr genommenen Zahl noch die in ihrem Anhange enthaltene Meridiandifferenz der Sternwarte auf welcher die Beobachtung geschieht, hinzufügen.

Zum Beyspiel des Gebrauchs dieser Tafeln, führe ich hier die vollständige Berechnung eines Orts des Polarsterns, für die untere am 23 März 1814 in Königsberg beobachtete Culmination an:

Beobachtungstag 1814 März 23.

Taf. I.	+ 1,506
Meridiandifferenz .	— 0,057
S =	24,449

Argument = März 23,949.

Taf. II. . .	0U 55′ 33″,74	88° 18′ 50″,49
— III.	— 39 ,39	+ 7 ,73
Veränder. für — 1J.	+ 0 ,11	— 0 ,04
scheinb. Ort .	0. 54 54 ,46	88 18 58 ,18

Die äuſserste Bequemlichkeit dieser Tafeln, wird durch dieses Beyspiel klar; auf ihre Genauigkeit kann man sicher rechnen.

Ta-

Tafel I.

Zur Formation des Arzuments.

1805		+ 1,687	1816B	+ 1,022	+ 2,022
1806		+ 1,444	1817		+ 1,780
1807		+ 1,202	1818		+ 1,538
1808B	+ 0,960	+ 1,960	1819		+ 1,296
1809		+ 1,718	1820B	+ 1,053	+ 2,053
1810		+ 1,475	1821		+ 1,811
1811		+ 1,233	1822		+ 1,568
1812B	+ 0,991	+ 1,991	1823		+ 1,326
1813		+ 1,749	1824B	+ 1,083	+ 2,083
1814		+ 1,506	1825		+ 1,841
1815		+ 1,264			

Die erste Zahl für die Schaltjahre, gilt für Jan. und Februar.

Anhang zu der vorigen Tafel, enthaltend die Verbesserung für verschiedene Meridiane.

Berlin	— 0,031	Manheim	— 0,017
Bremen	— 0,018	Marseille	— 0,008
Coimbra	+ 0,030	Mayland	— 0,019
Copenhagen	— 0,028	München	— 0,026
Dublin	+ 0,024	Neapel	— 0,033
Florenz	— 0,025	Palermo	— 0,031
Göttingen	— 0,021	Paris	— 0,000
Gotha	— 0,023	Petersburg	— 0,078
Greenwich	+ 0,006	Prag	— 0,034
Königsberg	— 0,057	Rom	— 0,028
Lilienthal	— 0,018	Stockholm	— 0,044
Lissabon	+ 0,032	Wien	— 0,039

Tafel II.

	A. R. 0 Uhr	diff.	Decl. 88 Grad	diff.
	Min. Sec.	Sec.	Min. Sec.	Sec.
1805		+		+
Jan. 0	53 21,21	1,92	16 9,23	0,07
				—
April 10	23,13	1,95	9,30	0,02
Jul. 19	25,08	1,96	9,32	0,05
Oct. 27	27,04	1,96	9,27	0,11
Dec 66	29,00		9,16	
1806		+		—
Jan. 0	53 41,59	1,95	16 28,73	0,14
April 10	43,54	1,92	28,59	0,21
Jul. 19	45,46	1,86	28,38	0,27
Oct. 27	47,32	1,81	28,11	0,32
Dec. 66	49,13		27,79	
1807		+		—
Jan. 0	54 1,85	1,75	16 47,43	0,35
April 10	3,60	1,67	47,08	0,41
Jul. 19	5,27	1,56	46,67	0,45
Oct. 27	6,83	1,44	46,22	0,50
Dec. 66	8,27		45,72	
1808		+		—
Jan. 0	54 21,19	1,37	17 10,88	0,52
April 10	22,56	1,21	10,36	0,56
Jul. 19	23,77	1,08	9,80	0,60
Oct. 27	24,85	0,91	9,20	0,61
Dec. 66	25,76		8,59	
1809		+		—
Jan. 0	54 38,94	0,81	17 22,82	0,62
April 10	39,75	0,64	22,20	0,65
Jul. 19	40,39	0,46	21,55	0,66
Oct. 27	40,85	0,28	20,89	0,67
Dec. 66	41,13		20,22	
1810		+		—
Jan. 0	54 54,60	0,16	17 39,95	0,67
		—		
April 10	54,76	0,02	39,28	0,67
Jul. 19	54,74	0,21	38,61	0,66
Oct. 27	54,53	0,39	37,95	0,64
Dec. 66	54,14		37,31	

1811

Tafel II. Fortsetzung.

	A R. 0 Uhr	diff.	Decl 88 Grad	diff.
	Min. Sec.	Sec.	Min. Sec.	Sec.
1811		—		—
Jan. 0	55 7,91	0,51	17 57,03	0,64
April 10	7,40	0,68	56,59	0,61
Jul. 19	6,72	0,86	55,78	0,58
Oct. 27	5,86	1,02	55,20	0,55
Dec. 66	4,84		54,65	
1812		—		—
Jan. 0	55 18,90	1,12	18 14,34	0,52
April 10	17,78	1,27	13,82	0,49
Jul. 19	16,51	1,42	13,33	0,43
Oct. 27	15,09	1,53	12,90	0,39
Dec. 66	13,56		12,51	
1813		—		—
Jan. 0	55 27,87	1,62	18 32,13	0,35
April 10	26,25	1,72	31,78	0,29
Jul. 19	24,53	1,81	31,49	0,24
Oct. 27	22,72	1,88	31,25	0,18
Dec. 66	20,84		31,07	
1814		—		—
Jan. 0	55 35,33	1,92	18 50,61	0,13
April 10	33,41	1,98	50,48	0,08
Jul. 10	31,43	2,00	50,40	0,02
				+
Oct. 27	29,43	2,02	50,38	0,05
Dec. 66	27,41		50,43	
1815		—		+
Jan. 0	55 42,02	2,02	19 9,89	0,09
April 10	40,00	2,00	9,98	0,16
Jul. 19	38,00	1,98	10,14	0,21
Oct. 27	36,02	1,92	10,35	0,27
Dec. 66	34,10		10,62	
1816		—		+
Jan. 0	55 48,75	1,88	19 30,01	0,31
April 10	46,87	1,81	30,32	0,36
Jul 19	45,06	1,72	30,68	0,42
Oct. 27	43,34	1,61	31,10	0,46
Dec. 66	41,73		31,56	

Tafel II. Fortsetzung.

	A. R. 0 Uhr	diff.	Decl 88 Grad	diff.
	Min Sec	Sec.	Min. Sec.	Sec.
1817		—		+
Jan. 0	55 56,35	1,53	19 50,87	0,50
Apr. 10	54,82	1,41	51,37	0,53
Jul. 19	53,41	1,26	51,90	0,58
Oct. 27	52,15	1,12	52,48	0,60
Dec. 66	51,03		53,08	
1818		—		+
Jan. 0	56 5,56	1,00	20 12,35	0,62
Apr. 10	4,56	0,85	12,97	0,65
Jul. 19	3,71	0,66	13,62	0,67
Oct. 27	3,05	0,49	14,29	0,68
Dec. 66	2,56		14,97	
1819		—		+
Jan. 0	56 16,96	0,56	20 34,20	0,69
Apr. 10	16,60	0,18	34,89	0,68
		+		
Jul. 19	16,42	0,01	35,57	0,69
Oct. 27	16,43	0,21	36,26	0,70
Dec. 66	16,64		36,96	
1820		+		+
Jan. 0	56 30,88	0,33	20 56,17	0,67
Apr. 10	31,21	0,51	56,84	0,64
Jul. 19	31,72	0,70	57,48	0,63
Oct. 27	32,42	0,86	58,11	0,59
Dec. 66	33,28		58,70	
1821		+		+
Jan. 0	56 47,39	0,99	21 17,96	0,57
Apr. 10	48,38	1,15	18,53	0,54
Jul 19	49,53	1,30	19,07	0,49
Oct. 27	50,83	1,44	19,56	,44
Dec. 66	52,27		20,00	
1822		+		+
Jan. 0	57 6,27	1,54	21 39,31	0,42
Apr. 10	7,81	1,65	39,72	0,36
Jul. 19	9,46	1,77	40,08	0,30
Oct. 27	11,23	1,86	40,38	0,25
Dec. 66	13,09		40,63	

Tafel II. Fortsetzung.

	A. R. o Uhr	diff.	Decl. 88 Grad	diff.
	Min. Sec.	Sec.	Min. Sec.	Sec.
1823		+		+
Jan. 0	57 27,04	1,91	22 0,00	0,20
Apr. 10	28,95	1,98	0,20	0,15
Jul. 19	30,93	2,03	0,35	0,08
Oct. 27	32,96	2,06	0,43	0,01
Dec. 66	35,02		0,44	
1824		+		—
Jan. 0	57 49,00	2,07	22 19,89	0,03
Apr. 10	51,07	2,08	19,86	0,09
Jul. 19	53,15	2,07	19,77	0,16
Oct. 27	55,22	2,01	19,61	0,21
Dec. 66	57,23		19,40	

Ta-

Tafel III.

	A. R.	diffir.	Jährl. Ver. 0′,	diff. 0″,0	Decl.	diff.	Jährl. Ver. 0″,0	diff. 0,″ 00
	Sec.	Sec.			Sec.	Sec.		
Jan. 0	+ 5,30	− 7,22	+ 0567	− 224	+ 20,06	+ 0,53	− 021	+ 61
10	− 1,92	− 7,22	+ 0343	− 234	+ 20,59	− 0,11	+ 040	+ 63
20	− 9,14	− 6,98	+ 0109	− 235	+ 20,48	− 0,74	+ 103	+ 64
30	− 16,12	− 6,47	0126	− 229	+ 19,74	− 1,34	+ 167	+ 60
Febr. 9	− 22,59	− 5,71	− 0355	− 214	+ 18,40	− 1,87	+ 227	+ 53
19	− 28,30	− 4,74	− 0569	− 193	+ 16,53	− 2,31	+ 280	+ 44
März 1	− 33,04	− 3,59	− 0762	− 164	+ 14,22	− 2,68	+ 324	+ 32
11	− 36,63	− 2,35	− 0926	− 132	+ 11,54	− 2,91	+ 356	+ 21
21	− 38,96	− 0,99	− 1058	− 094	+ 8,63	− 3,03	+ 377	+ 11
31	− 39,95	+ 0,38	− 1152	− 054	+ 5,60	− 3,03	+ 388	− 01
Apr. 10	− 39,57	+ 1,69	− 1206	− 012	+ 2,57	− 2,92	+ 387	− 13
20	− 37,88	+ 3.01	− 1218	+ 029	− 0,35	− 2,70	+ 374	− 25
30	− 34,87	+ 4,12	− 1189	+ 071	− 3,05	− 2,39	+ 349	− 35
May 10	− 30,75	+ 5,12	− 1118	+ 109	− 5,44	− 2,00	+ 314	− 43
20	− 25,63	+ 5,96	− 1009	+ 145	− 7,44	1,54	+ 271	− 51
30	− 19,67	+ 6,60	− 0864	+ 178	− 8,98	− 1,04	+ 220	− 58
Jun. 9	− 13,07	+ 7,05	− 0686	+ 207	− 10,02	− 0,50	+ 162	− 63
19	− 6,02	+ 7,32	− 0479	+ 229	− 10,52	+ 0,05	+ 099	− 66
29	+ 1,30	+ 7,39	− 0250	+ 247	− 10,47	+ 0,60	+ 033	− 69
Jul. 8	+ 8,69	+ 7,28	− 0003	+ 258	− 9,87	+ 1,13	− 036	− 67
18	+ 15,97	+ 6,98	+ 0255	+ 264	− 8,74	+ 1,66	− 103	− 65
28	+ 22,95	+ 6,55	+ 0519	+ 262	− 7,08	+ 2,13	− 168	61
Aug. 7	+ 29,50	+ 5,95	+ 0781	+ 254	− 4,95	+ 2,57	− 229	− 56
17	+ 35,45	+ 5,23	+ 1035	+ 240	− 2,38	+ 2,95	− 285	− 50
27	+ 40,68	+ 4,39	+ 1275	+ 221	+ 0,57	+ 3,28	− 335	− 40
Sept. 7	+ 45,07	+ 3,44	+ 1496	+ 193	+ 3,85	+ 3,53	− 375	− 31
17	+ 48,51	+ 2,43	+ 1689	+ 161	+ 7,38	+ 3,72	406	− 21
27	+ 50,94	+ 1,33	+ 1850	+ 126	+ 11,10	+ 3,83	− 427	− 09
Oct. 7	+ 52,27	+ 0,20	+ 1976	+ 083	+ 14,93	+ 3,84	− 436	+ 03
17	+ 52,47	− 0,96	+ 2061	+ 043	+ 18,77	+ 3,79	− 433	+ 15
27	+ 51,51	− 2,13	+ 2104	− 002	+ 22,56	+ 3,63	− 418	+ 26
Nov. 6	+ 49,38	− 3,25	+ 2102	− 044	+ 26,19	+ 3,38	− 392	+ 36
16	+ 46,13	− 4,30	+ 2058	− 088	+ 29,57	+ 3,04	− 356	+ 47
26	+ 41,83	− 5,26	+ 1970	− 127	+ 32,61	+ 2,62	− 309	+ 55
Dec. 6	+ 36,57	− 6,07	+ 1843	− 162	+ 35,23	+ 2,11	− 254	+ 62
16	+ 30,50	− 6,71	+ 1681	− 191	+ 37,34	+ 1.55	− 192	+ 67
26	+ 23,79	− 7,11	+ 1490	− 213	+ 38,89	+ 0,94	− 125	+ 69
36	+ 16,68		+ 1277		+ 39,83		− 056	

Herrn



Herrn Prof. und Ritter *Bürg* in Wien, Bemerkungen über die Revision seiner frühern Mondberechnungen.

unterm 12. Jul. 1814 mitgetheilt.

Bisher habe ich nur die in den Jahren 1765 bis 1770 zu Greenwich angestellten Beobachtungen neuerdings berechnen, und mit meinen handschriftlichen Tafeln vergleichen können. Die Untersuchung der Verbesserungen, welche an den beobachteten Zenithdistanzen anzubringen sind, und einige andere Vorarbeiten haben mir viele Zeit weggenommen; auch erlaubt mir der Zustand meiner Gesundheit kaum mehr sechs Stunden täglich zu arbeiten. Jch habe es mir bey der Revision meiner früheren Rechnungeu zum unverbrüchlichen Gesetze gemacht keine in dem Beobachtungsjournale angegebene Beobachtung wegzulassen, wenn sie gleich als zweifelhaft bezeichnet ist, oder durch den Umstand unzuverlässig wird, dafs bey der Culmination nur ein einziger Faden beobachtet werden konnte. Nach meinem Urtheile giebt die Uebereinstimmung der Tafeln mit einigen hundert Beobachtungen noch keinesweges einen vollgültigen Beweis für ihre Zuverlässigkeit; denn wenn die wahren Werthe der Gleichungen einmal so nahe bekannt sind, wie dieses bey den Mondstafeln der Fall ist, so wird es nicht fehlen, dafs unter einer grofsen Anzahl Beobachtungen der gröfsere Theil ganz vortrefflich mit den Tafeln übereinstimmt, obgleich diese in mancher Rücksicht wesentliche Verbes-

serungen nöthig haben. Eine Vergleichung mit ausgewählten Beobachtungen schien mir aus diesem Grunde nicht zweckmäſsig, und ich hoffe, es werde gebilliget werden, daſs ich sie vermieden habe.

Die Anzahl der von 1765 bis 1770 angestellten Beobachtungen beträgt 532, und ich fand daraus die Epoche der mittleren Länge des Mondes für den Meridian von Paris, und für das Mitteljahr 1767 9^s 10° 31′ 59″,6; die Seculärgleichung, so wie jene mit der langen Periode sind in dieser Epoche eingeschlossen. In den von dem Bureau des Longitudes herausgegebenen Tafeln ist diese Epoche 9^s 10° 32′ 3″,6, und genau dasselbe findet man aus den Tafeln des Herrn *Burckhardt.* Ich habe bey meinen Rechnungen die Epochen so angenommen, wie sie aus den Untersuchungen folgen, die im Decemberhefte der monatlichen Correspondenz 1812 bekannt gemacht worden sind, nämlich

1765	0^s	21°	45′	54″	,7
1766	5	1	8	59	,7
1767	9	10	32	4	,6
1768	2	3	5	44	,6
1769	6	12	28	49	,4

Für diese Epochen erhielt ich nach der Ordnung, in welcher sie stehen, die Verbesserungen — 5″,21; — 7″,25; — 5″,81; — 4″,53; — 2″,06. Der mittlere Fehler der Tafeln nahm also in den Jahren 1765 und 1766 zu, vom Jahre 1767 hingegen immer ab, so daſs man geneigt seyn könnte zu schlieſsen: es fehle noch eine Gleichung der Länge, welche nur eine Periode von einigen Jahren hat. Da ich die Vergleichungen fortsetzen werde, so hoffe ich nach einigen Monaten wohl etwas näheres in Bezug auf diese Vermuthung zu wissen sollte sie aber nicht bestätiget werden, so folgt aus den angeführten Daten unwidersprechlich, daſs selbst mehrere Beobachtungen nicht hinreichen um die Epoche mit genügender Gewiſsheit festzusetzen; dieses Resultat wäre merkwürdig genug, und würde einen schwer zu entkräftenden Beweis für die vorher geäuſserte Meinung

nung

nung geben, dafs aus der Uebereinstimmung der Tafeln mit ausgewählten Beobachtungen noch ganz und gar nicht auf ihren wirklichen Werth geschlossen werden könne.

Der gröfste Längenfehler, welchen ich gefunden habe, beträgt 24″,9; allein die Beobachtung, auf welcher er sich bezieht, wird von den Astronomen zu Greenwich selbst als zweifelhaft anerkannt, und ist bey hellem Tage im Junius ungefähr um fünf Uhr Nachmittag angestellt worden. Ausserdem fand ich noch einen Fehler von 21″,8; da jedoch die Fehler an den vorhergehenden und nachfolgenden Tagen kleiner sind, so ist es nicht unwahrscheinlich, dafs ein Theil dieser grofsen Abweichung in der Beobachtung selbst zu suchen sey, obgleich kein positiver Grund vorhanden ist, sie als zweifelhaft anzusehen. Zehnmal beträgt der Fehler zwischen 18 und 20″, und von diesen Beobachtungen sind sechs als sehr zweifelhaft angegeben. Der Fehler ist weiters siebzehn mal zwischen 15″ und 18″; fünf und achtzig mal zwischen 10″ und 15″; zwey hundert einmal zwischen 5″ und 10″, und zwey hundert siebzehn mal zwischen 0″ und 5″.

Wenn man erwägt, dafs unter mehr als fünf hundert berechneten Beobachtungen nur ungefähr ein Fünftheil um 10″, und darüber von den Tafeln abweicht, und dafs ein Theil dieser gröfseren Fehler durch die zu weit vorgerückte Epoche verursacht wird, so kann man mich wohl kaum einer zu grofsen Vorliebe für meine Bestimmungen beschuldigen, wenn ich glaube, dafs die Summe der Fehler aller Gleichungen, die bisher schon in die Tafeln aufgenommen sind, oder auch noch fehlen, nicht über 15″ betragen könne. Ueber die Verbesserungen der Gleichungen selbst ist mir jedoch bisher nichts mit Gewifsheit bekannt. Zwar schien es mir während der Berechnung öfters, dafs die Gleichung, deren Argument die doppelte Entfernung des Mondes von der Sonne, weniger der Anomalie der letzteren ist, zu grofs seye; allein dieses ist bisher eine

 blofse

blofse Vermuthung, die auf keinem hinreichend festen Grunde beruht. Die Gleichung, deren Argument die Anomalie der Sonne ist, schien mir im Gegentheile einige mal zu klein, doch halte ich einen Fehler in der letzteren Gleichung für ungleich weniger wahrscheinlich, als in der zuerst erwähnten. Am meisten bin ich mit mir darüber einig, dafs die Anomalie des Mondes durch die Tafeln etwas zu grofs gegeben werde. Soviel ich bisher übersehen konnte, scheint mir die von *Burckhardt* eingeführte Verbesserung des Arguments der Evection durch die kleineren Gleichungen auf die *Mayer*sche Form der Tafeln nicht anwendbar, und eben so wenig läfst sich die Gleichung, deren Argument die doppelte Entfernung des Mondes vom Knoten, weniger der verbesserten Anomalie des Mondes ist, mit den kleinen Ungleichheiten vereinigen, ohne auf besondere dadurch entstehende Verbesserungen Rücksicht zu nehmen; beyde Aenderungen mögen aber in der von *Burckhardt* gewählten Form der Tafeln begründet seyn, welche ich bisher nicht näher untersuchen konnte. Auch weifs ich es mir noch nicht befriedigend zu erklären, warum die Reduction auf die Ecliptik in den erwähnten Tafeln so grofs angenommen ist. Freylich nähert sich dieser vergröfserte Coefficient mehr demjenigen, welchen man erhält, wenn die Reduction aus der vorausgesetzten mittleren Neigung der Bahn trigonometrisch gesucht wird; indessen haben *Mason*, *Triesnecker* und ich, aus ganz verschiedenen Beobachtungen einen beträchtlich kleineren, und bis auf unbedeutende Abweichungen übereinstimmenden Coëfficienten gefunden; ich habe obenhin versucht, ob die neu berechneten Tafellängen bey Voraussetzung einer gröfseren Reduction besser mit den Beobachtungen stimmen würden, allein das Resultat war verneinend.

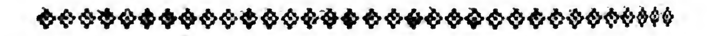
In Bezug auf die Breiten habe ich nicht mehr als 487 Vergleichungen erhalten können; bey den übrigen Beobachtungen ist entweder die Entfernung vom Scheitel

tel gar nicht angegeben, oder jene des Mondmittelpunktes ist nur geschätzt, oder endlich die in dem Beobachtungsjournale angegebenen Zenithdistanzen sind offenbar fehlerhaft. Die gröſsten Abweichungen unter diesen 487 Vergleichungen fand ich 17″,7, 16″,5, 15″,6, 14″,6. Aus den Fehlern der vorhergehenden und nachfolgenden Tage läſst sich aber bestimmt nachweisen, daſs diese Unterschiede ihren Grund mehr in den Beobachtungen selbst, als in den Angaben der Tafeln haben. Bey 27 Beobachtungen beträgt der Fehler zwischen 10″ und 14″; in diesen Fällen sind aber die Beobachtungen meistens entweder am hellen Tage angestellt, oder aus anderen Gründen zweifelhaft. Bey 131 Beobachtungen ist der Fehler zwischen 5″ und 10″, und bey 325 zwischen 0″ und 5″.

Diese Uebereinstimmung der Tafeln mit den Beobachtungen scheint mir so groſs, daſs ich es bezweifeln zu dürfen glaube, ob die Breitengleichungen einiger Verbesserungen bedürfen, noch mehr aber, ob diese Verbesserungen durch Vergleichung mit den Beobachtungen gefunden werden können. Zum wenigsten müſste jede Aenderung durch eine sehr groſse Anzahl Beobachtungen begründet werden, wenn ihre Gültigkeit anerkannt werden soll. Es ist übrigens zu übersehen, daſs die Summe der Quadrate der Fehler sehr bedeutend vermindert werden könne, wenn die Länge des Knotensupplementes um ungefähr eine halbe Minute vermehrt wird, und ich halte diese Verbesserung für reel. Die verbesserte Länge des Knotensupplementes mit Inbegriff der Seculargleichung setze ich für 1767, und den Meridian von Paris 1° 18′ 28′ 30″, und ich sehe dieses Resultat für sehr genau an, obgleich ich es nicht als definitiv gebe. In den vou dem Bureau des Longitudes herausgegeb. Tafeln ist diese Epoche .s 8° 27′ 58″ genau so, wie ich sie bey meinen Rechnungen vorausgesetzt habe. Tach Hrn. *Burckhardt's* Tafeln hingegen wäre sie 1ˢ 18° 29′ 32″7. Ich glaube nicht, daſs man für die Summe aller Fehler der Gleichungen

 der

der Breite mehr als 5″ annehmen könne, und ich halte eine Beobachtung, die sich über 7″ von dem Resultate der Tafeln entfernt, bestimmt für mehr, oder weniger fehlerhaft. Daſs die mittlere Neigung der Bahn zu vermindern wäre, habe ich bisher nicht bemerken können, wohl aber schien mir dieses bey der Gleichung der Fall zu seyn, deren Argument die wahre Länge des Mondes ist; sollte aber auch die letztere Vermuthung gegründet seyn, so glaube ich keinesweges, daſs die Verbesserung über eine Secunde betragen könne.



Beobachtungen der *Juno* und neue Elemente ihrer Bahn; Berechnung der nächsten Opposition der *Pallas* und astron. Nachrichten, vom Hrn. Prof. u. Ritter *Gauſs.*

aus Göttingen unterm 29. May 1814 eingesandt.

Ich habe Ihnen Verehrtester Freund noch meinen verbindlichsten Dank nachzuholen für das schätzbare Geschenk Ihres astronomischen Jahrbuchs für 1816; ich habe denselben aufgeschoben, weil ich ihn mit einigen Beiträgen für das neue Jahrbuch zu begleiten wünschte; indessen ist die Beendigung dessen, was ich Ihnen über die letzte Vestaopposition schicken wollte, bisher noch aufgehalten, ich werde dies aber künftig noch nachholen.

Ueber die letzte Junoopposition habe ich Ihnen zwar schon einiges gemeldet *), da ich aber jetzt noch ver-

*) In einem frühern Schreiben vom 10. Dec. 1813. B.

verschiedenes darüber beyfügen kann, und nicht genau mehr weiſs, wie viel ich Ihnen schon geschrieben habe, so will ich hier alles Wesentliche zusammen stellen. Das Wetter erlaubte mir nur eine Beobachtung um die Zeit der Opposition, die ich indeſs für sehr gut halte; erst beynahe 3 Wochen nachher konnte ich zur Controlle noch eine zweyte machen, welche letztre ich nach Herrn *Nicolai's* Reduction beyfüge:

1813.	M. Z.	Scheinb. AR.	Abw. Südl.
Nov. 19.	9ᵘ 46′ 46″	60° 30′ 35″,0	3° 5′ 9″,3
Dec. 9.	7 9 38	56 56 47 ,4	3 56 35 ,3

Ich hatte zwar schon auf meine erste Beobachtung die vorläufige Berechnung der Opposition gegründet, allein da theils meine Rechnung nur flüchtig gemacht war, theils mir nachher noch von *Bessel* seine Meridianbeobachtungen mitgetheilt wurden, (welche Sie ohne Zweifel von ihm selbst erhalten haben werden) so veranlaſste ich einen geschickten und talentvollen Zuhörer von mir, Hrn. *Möbius*, die Resultate hiernach neu zu berichtigen. Er findet die Opposition:

1813 Nov. 19. 18ᵘ 12′ 0″ M. Z. in Göttingen
Wahre Länge . . . . 57° 34′ 2″,1.
Geoc. Breite . . . . 23 18 46 ,1 S.

Er hat zugleich dieser und den drey vorhergehenden Oppositionen von 1810, 1811, 1812 die Elemente angepaſst, und folgendes Resultat erhalten:

Epoche 1810 Meridian von Göttingen .	95° 29′ 53″,2
Tägliche mittl. tropische Bewegung . . .	812″,7140
Länge der Sonnennähe (1810 sid. ruh.) .	53 6 43 ,0
Länge des aufsteigend. Knoten (1810) .	171 6 45 ,0
Excentricitätswinkel	14 43 9 ,5
Neigung der Bahn	13 4 12 ,9
Logarithm. der halben groſsen Axe . .	0,4267616

Ueberdieſs hat dieser geschickte Rechner für die nächste Erscheinung der Juno eine Ephemeride berechnet, wovon ich das Vergnügen habe, Ihnen eine Abschrift beyzulegen.

Für

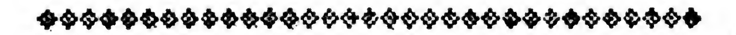
Für die Pallas hat Hr. *Nicolai* (welcher seit einem halben Jahre als Gehülfe bey der Seeberger Sternwarte angestellt ist) gleichfalls eine Ephemeride berechnet, und mir beyliegende Copie davon für Ihr Jahrbuch geschickt. Zum Auffinden des Planeten (der ohnehin diesmal ziemlich hell seyn wird) ist dieselbe gewifs überflüssig genau, ob sie gleich nach den frühern Elementen berechnet ist, ohne deren Aenderung durch die fortwirkenden Störungen Jupiters zu berücksichtigen. Inzwischen ist es doch interessant, den Einflufs welchen diese haben werden im voraus anzugeben, und ich habe daher Hrn. *Möbius* diese ziemlich mühsame Arbeit aufgetragen. Das Resultat ist, dafs um die Zeit der Opposition die gerade Aufsteigung in Hrn. *Nicolai's* Ephemeride um 1½ Minuten vermindert werden mufs, während die Declination nur eine Verminderung von wenigen Secunden erleidet. Für die Opposition selbst erhält er im Voraus folgendes:

1814. October 25. 12ᵘ 39′ 50″ Göttinger Zeit.
Wahre Länge 31° 58′ 28″,4
Heliocentr. Breite 23 38 32 ,7 S. (die geocentrische hat er vergessen mir mitzutheilen, und ich kann sie daher, da er sich jetzt nicht mehr hier aufhält, zur Vergleichung mit Hrn. *Nicolai's* Resultat nicht beyfügen).

Ich habe jetzt angefangen, auch die Störungen der Pallas durch Mars zu berechnen. Sie werden zwar fast alle sehr klein, allein doch zahlreich. Alle Gleichungen durch Jupiter, Saturn und Mars, die über 0″,1 gehen, werden eine Anzahl von mehr als 1000 ausmachen.

Vor ein Paar Tagen habe ich aus München einen trefflichen Heliometer von 43 Zoll Brennweite 34 Linien Oeffnung erhalten. Der geniale Künstler hat unter andern die wichtige Verbesserung angebracht, dafs er ihn zum Repetiren eingerichtet hatte, indem er beyde Objectivhälften unabhängig von einander beweglich gemacht hat. Man vermeidet dadurch ganz den nachtheiligen Einflufs, welchen kleine locale Ungleichhei-

heiten der Schraube hervorbringen. Die Präcision des Fernrohrs, ist, wie man dies von *Frauenhofer's* Arbeiten gewohnt ist, ausserordentlich groſs.



Etwas über die Erwartung neuer Entdeckungen am Himmel durch Fernröhre.

Sehr oft dringt sich nicht allein dem Astronomen, sondern auch der unersättlichen Wiſsbegierde des Menschen die allerdings wichtige Frage auf, ob und bis wie weit der Erdbewohner im Stande seyn wird, künftig noch tiefer in die Räume des Himmels einzudringen und besonders die physischen Merkwürdigkeiten des Sonnenballs und jener Weltkugeln die mit uns gemeinschaftlich im Reiche der Sonne daherrollen, genauer kennen zu lernen.

Nicht zufrieden mit den seit Erfindung und Verbesserung der astronomischen Fernröhre und Spiegel-Teleskopen gemachten wichtigen Entdeckungen der Jupiter- und Saturnstrabanten, des Ringes vom Saturn, des Uranus und seiner Trabanten, der vier neuesten Planeten zwischen Mars und Jupiter, der Flecken auf der Sonne, dem Monde und den Planeten, der Rotation dieser Weltkörper, und ihrer Merkwürdigkeiten der Doppelsterne und Nebelflecke zu tausenden; eines neuen zahllosen Heeres der Fixsterne und einer erweiterten Aussicht in die unermeſslichen Gefilde des Firmamentes, wünscht man jetzt noch besonders, genauere Kenntnisse als bisher zu erlangen, von der Natur-Einrichtung und Beschaffenheit der Sonnen- und Planeten-

ten - Oberfläche und vornemlich der unsers nächsten Nachbars des Mondes. Und alles dieses erwartet man von einer künftigen noch gröſsern Vervollkommnung der astronomischen Sehwerkzeuge.

Nun läſst freylich die Theorie in der Figur und Zusammensetzung der achromatischen Fernröhre und Spiegel-Teleskope; der Fortschritt der Chemie, die Entdeckung neuer Compositionen der Materien zu den Reflexions-Spiegeln und Objectivgläsern, endlich die Kunst solche zu schleifen und zu poliren, noch Verbesserungen dieser optischen Instrumente, hoffen, wodurch vielleicht die Möglichkeit, eine ansehnlichere Vergröſserungskraft derselben zu erreichen, herbey geschafft werden kann.

Allein es streiten unüberwindliche Hindernisse gegen den von allen diesen Verbesserungen zu hoffenden Vortheil, und diese sind: 1) Die stete scheinbare Fortschreitung aller Himmelskörper von Osten nach Westen bey ihren scheinbaren 24stündlichen Umlauf, welche gerade in dem Maaſse schneller wird, wie die Vergröſserungskraft der Fernröhre zunimmt. 2) Das nach einem noch stärkern Verhältniſs, nemlich, nach dem Quadrat der Vergröſserung, indeſs abnehmende Licht derselben, welches besonders bey dem geborgten Licht des Mondes und der Planeten bald merklich wird. 3) Die dabey statt findende zunehmende Undeutlichkeit der Ränder, endlich 4) daſs ein Fernrohr oder Teleskop gewöhnlich einen immer kleinern Raum am Himmel übersehen läſst, je mehr es vergröſsert.

In Betreff der mit der Vergröſserungskraft der Fernröhre zunehmenden scheinbaren Geschwindigkeit der Himmelskörper, findet eine ähnliche Regel wie in der Mechanik, nemlich: Was an der Kraft gewonnen wird geht an der Zeit verloren, statt. Und diese ist: Was die Vergröſserung vortheilhaft mehr bewirkt, zerstört die zunehmende Geschwindigkeit. Der Mond oder der Planet eilt z. B. bey einer nur 300maligen Vergröſserung, schnell durch das ohnehin immer kleinere

nere Gesichtsfeld des Fernrohrs und man behält nicht Zeit, scharfe Blicke auf diese Himmelskörper zu richten, um die Flecken auf ihrer Oberfläche, ihre Lage und Veränderungen deutlich wahrzunehmen, ihre Erleuchtung wird zugleich immer blasser, und der Körper selbst weniger begränzt, folglich undeutlicher. Wenn mir jemand ein Miniatur-Gemählde vorzeigt, es aber nicht ruhig liegen läſst, wie kann ich es nach seinen feinsten Theilen betrachten?

Man hat freylich in Vorschlag gebracht, ein Uhrwerk mit dem Gestell eines Fernrohrs in Verbindung zu bringen, das solches in 24 Stunden umdreht und also den Himmelskörper beständig in der Mitte des Feldes des Fernrohrs erhält. Allein, auch bey Anwendung dieses künstlichen Hülfsmittels würden wir nicht weit kommen. Denn, da bey einem Räderwerk, die Bewegung nur durch unaufhörliches Eingreifen der Zähne vom Getriebe, in die der Peripherie der Räder vor sich geht, so kann die Fortschreitung nur Ruckweise geschehen, wie z. B. bey dem Minutenzeiger aller unserer Taschen- und Pendul-Uhren sichtbar wird. Da nun bey einer stärker angewandten Vergröſserung ein Fernrohr schon für sich immer merkbarere Erschütterungen erleidet, und da man dabey genöthigt ist, dessen Stellung alle Augenblicke zu verändern, um den Himmelskörper jedesmal, zu mehrerer Deutlichkeit, in der Mitte des Gesichtsfeldes vom Fernrohr zu erhalten, ohne ihn an den Rande desselben wo er herkömmt zu bringen, so giebt dies neue Erschütterungen, die leicht, auch nur durch einen mäſsigen Luftzug, durch die Beschaffenheit des Fuſsbodens und der Federung des Gestells und der Röhre vermehrt werden. Wenn nun noch die Wirkung eines angebrachten Uhrwerks, das nicht klein seyn darf, also nicht sehr fein gezahnte Räder und Getriebe haben kann, da es das Gestell des Fernrohrs dirigiren soll, mit hinzukommt, so fliegt das Bild des Himmelskörpers im Felde des Fernrohrs, unaufhörlich in einem Zickzack auf und nieder oder hin

und

und her, und es bleibt keine ruhige Wahrnehmung desselben während den wenigen Secunden seines Durchganges möglich.

Es folgt hieraus, die, freylich etwas niederschlagende Wahrheit, daſs wir, auch bey aller noch zu hoffenden Vervollkommnung der Fernröhre und Teleskope, doch um nicht viel weiter in der Kenntniſs der Beschaffenheit der Oberflächen der Sonne, des Mondes und der Planeten, kommen werden, weil besonders die bey stärkern Vergröſserungen immer zunehmende scheinbare Fortrückung derselben, aller Kunst- und mechanischen Einrichtung, unübersteigliche Schwierigkeiten eines deutlichen Sehens in den Weg legt.

Wir sollen uns daher, mit den bisherigen herrlichen Entdeckungen dieser Art, die wir den Fernröhren und den unermüdeten Nachforschungen der Astronomen verdanken, begnügen, und bedenken, daſs uns hienieden nicht verstattet zu seyn scheint, tiefer in die Geheimnisse der Natur und Beschaffenheit jener Weltkugeln einzudringen. —

Bode.



Ueber veränderliche Sterne im Herkules und in der Nördl. Krone. Vom Hrn. Doct. und Astronomen *Koch* in Danzig eingesandt.

Vom 17. Febr. 1814.

Ich habe während der vorjährigen Blockade und Belagerung Danzigs alle Schrecknisse des Krieges in vollem

lem Maafse erduldet. Die schmerzlichsten Tage dieses greuelvollen Zeitraums, waren für mich die letztern des Octobers, in welchen die Demolirung der hiesigen Sternwarte beschlossen und alles Bittens und Flehens ohngeachtet, sofort exsequirt wurde.

Seitdem wohne ich in der Stadt, auf dem sogenannten grünen Thore, dem gewöhnlichen Versammlungsort der hiesigen Naturforschenden Gesellschaft. Dies grofse, massive Gebäude, welches das Naturalien-Kabinet, die Bibliothek und den physischen und chemischen Apparat der Gesellschaft, seit jenem traurigen Ereignisse aber auch die sämmtlichen Instrumente der vormaligen Sternwarte enthält, ist mit einer bedeutenden Anzahl zum Theil sehr hoher Fenster versehen, die mir, zusammen genommen, fast nach jeder Himmelsgegend, eine mehr oder mindere Aussicht verstatten, und mich hoffen lassen, auch hier in Zukunft noch manche gute astronomische Beobachtungen zu machen; obgleich ich hier von den beyden vorzüglichsten Instrumenten, den Mauerquadranten und Mittags-Fernrohr, keinen Gebrauch machen kann.

Vom 12. May.

Im astronomischen Jahrbuch 1815 Seite 257 habe ich einen von *Flamsteed* beobachteten Stern des Herkules (No. 305 Ihrer Uranogr.) für am Himmel fehlend ausgegeben, und Ew. — bemerkten dabey, dafs derselbe auch von *Piazzi* beobachtet worden. Diese Bemerkung war mir so angenehm als auffallend, denn ich hatte völlig unterlassen, ihn in andern Stern-Verzeichnissen aufzusuchen, in der festen Ueberzeugung, dafs er nie am Himmel gestanden, sondern gleich den vielen andern von mir vermifsten Sternen, durch Beobachtungs-, Schreib-, Rechen- oder Druckfehler ins Verzeichnifs gekommen, wie Ew. — dies, von den ungleich gröfsern Theil derselben, zur Evidenz dargethan haben. Hier aber, wo ein zwar von zweyen Astronomen

men beobachteter Stern am Himmel fehlte, war nichts gewisser, als dafs derselbe veränderlich sey. Ich sah mich indefs sehr lange vergeblich darnach um, indem selbst, vermittelst meines 2f. Ramsdenschen Achromats, wodurch ich Sterne der 10. Gr. noch deutlich erkenne, keine Spur von ihm zu finden war. Den 28. Jul. v. J. aber, erblickte ich ihn fast 6ter Gröfse; und beobachtete ihn, so oft es thunlich war, ohne merkliche Lichtveränderung bis zum 18. Nov. wo erst anhaltende trübe Witterung; in der Folge aber eine anhaltende Maladie und andere Hindernisse, selbige mehrere Monate lang unterbrachen. Erst am 24. März d. J. war ich im Stande mich von neuem nach ihm umzusehen. Ich schätzte ihn damals 7. Gr. und erblickte zugleich, zu meiner nicht geringen Verwunderung, ganz in seiner Nähe, einen noch weit hellern Stern, nemlich einen der 6sten Gröfse, von dem ich vorhin auch nicht die geringste Spur wahrgenommen. Die von mir durch blofse Schätzung gefundene ger. Aufst. desselben ist 263° 7′ und Nördl. Abw. 24° 38′. Zur genauen Ortsbestimmung dieses Sterns bin ich jetzt noch nicht im Stande. Er ist noch jetzt 6ter, so wie der andere 7ter Gröfse. Die Lichtstärke dieser beyden veränderlichen Sterne, habe ich nach einem ihnen zunächst stehenden völlig unveränderlichen Stern 7ter Gröfse geschätzt, der noch in keinem Verzeichnifs vorkommt, den ich aber am 27. Jun. v. J. am M. Q. beobachtete, funt. mittl. ger. Aufst. 263° 30′ 52″ u. 23° 51′ 27″ Nördl. Abweich. Dies war meine letzte, am M. Q. gemachte Beobachtung.

Den von *Pigott* entdeckten veränderlichen Stern in der Nördl. Krone (Astr. Jahrb. 1801 S. 240) habe ich, während eines 6jährigen Zeitraums, sehr oft beobachtet und seine Lichtveränderungs-Periode 323 Tage lang befunden.

Vom

Vom 12. August.

Ich habe im vorigen Schreiben unter andern eines von mir am 24. März d. J. entdeckten veränderlichen Sterns im Herkules erwähnt, und in der Meinung, er gehöre zu den noch unbestimmt gebliebenen, fiel mir ein, dafs ich beym Nachsuchen dieses Sterns abermals, so wie bey Nro. 305 Herkules, die Zurathziehung des *Piazzi*schen Verzeichnisses ausser Acht gelassen. Schnell ergriff ich selbiges, und fand darin den gesuchten Stern unter Nro. 3957 Ihrer Ausgabe. Es erscheint mir selbiger bisjetzt noch in der nemlichen Klarheit, wie bey seiner ersten Wahrnehmung am 24. März; dafs er aber wirklich veränderlich sey, und in Kurzem eine sehr merkliche Lichtabnahme zeigen werde, davon halte ich mich fest überzeugt *).

Die

*) Bald nach dem Empfang des Schreibens vom 12. May suchte ich die Stelle Südöstl. bey λ an der Hand des Herk. auf, wo Herr Dr. *Koch* diesen veränderlichen Stern gefunden. Ich entwarf mir die dortige Gruppe nach Fig. IV. Von No. 79, 83 und 84 Herk. nach *Flamsteed's* Bezeichnung, ist No. 79 der erstere vom Hrn. Dr. *Koch* entdeckte veränderliche Stern. Alle 3 hat auch *Piazzi* beobachtet. (No. 83 steht im 2ten Suppl. des *Piazzi*schen Cat. S. 4. Suppl. B. zu den astronom. Jahrb. p. 192.) Anfangs hielt ich a für den neuen am 24. März von ihm als veränderlich erkannten Stern und fand am 27. und 28. Jul. c. am M. Q. dessen ger. Aufst. mit 79 verglichen: 263° 0′ 36″ und Abw. 24° 31′ 0″ N. Allein das Schreiben vom 12. Aug. belehrte mich, dafs es der Stern n, No. 3957. n. m. *Piazzi*schen Verzeichn. sey. r ist No. 3962 daselbst (auch unter No. 83) u. m der Stern mit welchem Herr Dr. *Koch* am 27. Juny v. J jenen veränderlichen verglichen. Dieser letztere Stern (m) kommt noch in keinem Verz. vor, selbst nicht in *Piazzi's* neuestem. Im August und auch noch am 23. Sept. d. J. fand ich die Lichtstärke aller dieser Sterne, wenigstens nicht mercklich verändert. No. 79. 83. 84 sind 6ster Gröfse; m und n 7ter; a und r 8ter Gröfse.

Bode.

Die mehresten uns bisjetzt bekannten veränderlichen Sterne, zeigen in ihrem Lichtwechsel so viele Unregelmäſsigkeiten, daſs es Anfangs sehr schwierig, ja fast ganz unthunlich scheint, die Erscheinungen aller, aus einer gemeinschaftlichen Ursache befriedigend zu erklären. Mich dünkt indessen, die neuere, von Ihnen wie ich glaube, zuerst vorgetragene, und jetzt allgemein angenommene Theorie, über die Natur und Beschaffender Sonne, nach welcher letztere ein dunkler, von einer leuchtenden flüssigen Substanz umgebener Körper ist, hebe, auf die Fixsterne angewandt, jene anscheinende Schwierigkeit auf die einfachste Art. Man darf nämlich nur annehmen, es gebe unter der unzählbaren Menge von Fixsternen, oder unermeſslich weit entfernten Sonnen, nicht wenige, mit so überaus hohen Gebirgen ihrer dunkeln Oberfläche, daſs deren Gipfel stets über gedachtes leuchtendes Fluidum hervorragen, und nie davon bedeckt werden. Diese Vorstellung zeigt uns die Möglichkeit vollkommen beständiger Sonnenfleken, sobald man annimmt, daſs sich letzteres stets in gleicher Höhe erhalte. Dies muſs der Fall bey Algol und andern ihm an Regelmäſsigkeit der Lichtveränderung gleichen Sternen seyn. Diejenigen hingegen, welche in ihrem Lichtwechsel so viel Veränderlichkeit zeigen, als Mira Ceti, χ des Schwans u. a. berechtigen uns zu der Annahme: daſs das sie umgebende leuchtende Fluidum nicht immer gleiche Höhe behalte, sondern wegen uns unbekannter Localursachen, bald höher bald niedriger stehe; und dadurch jene dunkeln, über das Fluidum erhabenen Gebirgsgipfel, an Gröſse und Umfang bald gewinnen, bald verlieren. Giebt man nun dem Stern eine der Dauer seiner Lichtveränderungs-Periode gleiche Rotations-Zeit, so lassen sich daraus alle Erscheinungen der veränderlichen Sterne auf eine ganz einfache und befriedigende Art erklären.

Die

Die mittlere gerade Aufsteigung und Abweichung von 28 der vornehmsten *Plejaden*, für den 1. Jan. 1800, nach den Beobachtungen des Hrn. Doct. *Piazzi* in Palermo. (Aus dessen neuesten Sternkatalog.)

(Siehe Figur I.)

	Gr	gerade Aufst. 53Grad M. S.	jährl. Veränderung + Sec.	jährl. eigene Bewegung Sec.	Abweichung N. G. M. S.	jährl. Veränderung + Sec.	jährl. eigene Bewegung Sec.
g. *Celeno*	5.6	14 3,0	53,08	− 0,07	23 38 57,0	12,01	− 0,11
b. *Electra*	4.5	15 21,3	53,02	− 0,01	23 28 26,0	12,00	− 0,20
m	7	18 46,8	53,27		24 12 0,5	11,99	
e *Taygeta*	5	19 53,4	53,15	+ 0,03	23 49 43,9	11,98	− 0.07
	8.9	24 0,0	52,73		22 34 2,1	11,96	
	7.8	26 19,5	53,11		23 41 54,0	11,95	
c. *Maja*	5	29 13,8	53,13	+ 0,07	23 43 53,8	11,94	− 0,10
k. *Asterope*	7.8	30 12,0	53,19	+ 0,01	23 55 4,5	11,93	− 0,22
n	8	30 21,3	52,72		22 30 41,5	11,93	
l	7.8	32 21,0	53,19	+ 0,01	23 53 32,0	11,92	− 0,12
d. *Merope*	5	37 11,7	53,00	− 0,11	23 18 56,0	11,91	+ 0,04
	7.8	46 20,2	53,21		23 53 7,7	11,86	
p	7.8	52 13,5	53,08	0 , 0	23 29 9,6	11,83	− 0,18
	7	54 11,8	53,14		23 39 32,0	11,82	
η *Alcyone*	3	54 16,3	53,08	− 0,04	23 28 31,0	11,82	− 0,09
		54Grad					
	7.8	9 13,9	53,19		23 43 13,0	11,75	
s	7.8	16 18,9	53,03		23 14 2,0	11,72	
f. *Atlas*	5	19 22,6	53,10	+ 0,02	23 25 49,6	11,70	+ 0,03
h. *Plejone*	5.6	19 37,0	53,13	+ 0,02	23 30 50,3	11,70	
	8.9	20 12,0	53,05		23 15 51,0	11,70	
	7.8	28 9,0	53,00		23 5 26,0	11,66	
	7.8	30 46,5	53,22		23 43 47,7	11,65	
	8	31 38,2	53,05		23 13 44,0	11,64	
	6.7	34 42,9	53,65		24 57 51,0	11,63	
	8	38 27,9	53,28		23 52 37,5	11,61	
	7.8	45 3,6	53,11		23 20 41,5	11,58	
	7.8	51 53,2	53,53		24 32 47,1	11,55	
		55Grad					
	7.8	3 35,4	53,56		24 33 28,7	11,49	

Astro-

Astronomische Beobachtungen, auf der Königl. Sternwarte zu Berlin angestellt, im Jahr 1813.

(ein Auszug aus dem Tagebuch der Sternwarte.)

Um die Stellung unsers 3½f. Dollond Mittagsfernrohr fortgesetzt zu untersuchen, beobachtete ich in diesem Jahre einige mal mit demselben, die Culminationszeit mehrerer Sterne in sehr verschiedenen Höhen, und fand eine so genaue Zustimmung unter einander und mit der aus Sonnen-Culminationen gefolgerten Mittagszeit, daſs ich mich auf die richtige Lage und Umwandelbarkeit dieses Fernrohrs völlig verlassen konnte. Ein gleiches ergab sich auch, wenn ich aus correspondirenden ☉Höhen mit dem 10zölligen Sextanten genommen, die Mittagszeit suchte.

Mit dem 5f. Birdschen Mauerquadranten nahm ich verschiedene mal Mittagshöhen der Sonne, vornemlich zur Vergleichung derselben mit den Höhen der andern Himmelskörper. Ich fand Veranlassung zuweilen die Stellung des Fadennetzes im Fernrohr des M. Q. zu berichtigen, welches aber bey diesen jedesmal nur vergleichenden Höhen-Beobachtungen keinen Einfluſs hat.

Da die 96. Abtheilung des Gradbogens vom M. Q. seit vielen Jahren an ein Paar Stellen abgerieben und unkenntlich geworden war, so wünschte ich längstens diesen Fehler verbessert zu sehen. Ich lieſs daher vom Herrn Assessor *Schafrinsky*, der mir hiezu in Vorschlag ge-

bracht worden, am 27. Oct. das Fernrohr des M. Q. abnehmen, um fürs erste nachzusehen, ob nicht etwa hinter dessen Ocular und Fadenbehältniſs, eine Reibung statt finden möchte. Allein noch am Ende des Jahres hatte derselbe dies Fernrohr nicht wieder zurückgeliefert, also blieb mir der M. Q. im Nov. und Dec. völlig unbrauchbar.

Den Meridian-Durchgang der Sonne am Mittagsfernrohr beobachtete ich in diesem Jahr 131 mal nach der *Seyffert*schen Sternzeit weisenden Uhr und verglich solche sogleich mit der mittl. ☉ Zeit weisenden *Bullock*schen Uhr, woraus sich der Augenblick des wahren Mittags nach beyden Uhren und der 24stündige Gang derselben ergab. Die äusserst unbeständige und oftmals anhaltend trübe Witterung dieses Jahres verhinderte, daſs dies nicht öfter geschehen konnte. Es gab im Jan. Febr. Jun. Nov. u. Dec. Intervallen von 6. 8 10. 13 ja 17 Tagen, an welchen kein Sonnenblick zu Mittagstatt fand, u. eben so fielen oft viele trübe Nächte hinter einander ein.

Am Mauerquadranten und am Mittagsfernrohr setzte ich vom Jan. bis gegen Ende Octobers, die nach Zeit und Höhe vergleichenden Beobachtungen der Sonne, Planeten und des Mondes mit Fixsternen fort, und diesemnach den *Uranus* 5 mal, den *Saturn* 8 mal, den *Jupiter* 9 mal; den *Mars* 11 mal; die *Venus* 8 mal, den *Merkur* 4 mal, den *Mond* am M. Q. u. *P. J.* 18 und am *Troughton*schen Kreis 2 mal. Die *Ceres* suchte ich im Sept. auf und beobachtete dieselbe vom 15. Sept. bis 18. Oct. 6 mal. Nach dem ich im July und Aug. die Pallas mehrere mal aufgesucht, gelang mir eine Beobachtung derselben den 25. Aug. am P. J., allein am M. Q. kam sie nicht zum Vorschein. Am 29, 30. 31. Aug. glaubte ich solchen auf die Spur gekommen zu seyn, allein es zeigte sich, daſs es ein kleiner Fixstern war. Noch bis zum 27. Sept. spürte ich die Pallas nach, fand aber, daſs sie ihres äuſserst geringen Lichtes wegen (9. Gr.) nicht die geringste Erleuchtung ertragen konnte. Eben so ging es mir mit der *Juno* im November. Als *Vesta* im Jan. noch in den Abendstunden culminirte, hatten wir beständig trübes Wetter u. im Dec. culm. sie in den Frühstunden.

Einige Beobachtungen der Planeten, mit benachbarten Fixsternen oder mit der Sonne am Mittagsfernrohr und Mauerquadranten.

1813.		Untersch. d. Culm. Sternzeit *	Untrsch. d. scheinbaren Höhe**	berechnete scheinbare gr. Aufst.	Abweichung.
		St. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
Jan. 24	2 μ ♋	− 0 29 10,0	+ 2 9 28		
	1 ♋	− 0 4 59,0	− 1 14 24		
	♃			126 28 43	19 57 24 N
	δ ♋	+ 0 8 8,0	− 1 7 26		
Febr. 24	2 μ ♋	− 0 14 4,5	+ 1 17 50		
	λ ♋	− 0 1 25,5		122 42 23	20 48 58 N
	♃				
	δ ♋	+ 0 10 6,0	− 2 5 59		
März 5	2 μ ♋	− 0 11 46,7	+ 1 10 45		
	♃			122 7 57	20 56 2 N
	δ ♋	+ 0 12 23,8	− 2 13 1		
März 15	1 ♊	− 0 21 14,5	− 0 41 28		
	2 μ ♋	− 0 9 14,5	+ 1 3 17		
	♃			121 29 46	21 3 31 N
März 21	☉	− 0 48 7,3	− 5 41 18		
	☿			12 27 46	5 52 45 N
März 22	☉	− 0 51 0,5	− 6 11 39		
	☿			14 5 36	6 46 48 N
März 22	2 μ ♋	− 0 8 37,5	+ 1 1 37		
	♃			121 20 32	21 5 20 N
	δ ♋	+ 0 15 33,5	− 2 22 19		
April 8	♀			55 6 0	0 58 26 N
	☉	+ 0 43 29,0	+ 6 10 30		
April 25	♀			25 20 5	9 12 0 N
	☉	+ 0 28 48,3	+ 3 56 19		
May 21	β ♎	− 0 26 56,0			
	1 ζ ♎	− 0 16 9,0	+ 2 55 0		
	4 ζ ♎	− 0 11 30,5	+ 2 45 44		
	♂			233 28 36	18 58 42 S.
	λ ♎	+ 0 8 37,0	− 0 36 57		

May 28	1 ζ ♎	− 0 14 57,5	+ 2 51 12		
	4 ζ ♎	− 0 10 19,0	+ 2 42 3		
	♅			233 10 42	18 54 56S.
	λ ♎	+ 0 9 48,5	− 0 40 46		
Jun. 13	4 ζ ♎	− 0 9 21,0	+ 2 38 57		
	κ ♎	− 0 0 32,0			
	♅			232 56 14	18 51 47S.
	λ ♎	+ 0 10 46,5	− 0 43 58		
Jun. 3	☉	− 0 10 29,7	− 0 22 34		
	♅			73 32 44	22 40 55N
Jun. 24	☉	− 0 36 3,5	− 0 27 15		
	♀			101 41 2	23 53 46N
Jun. 25	φ ♎	− 0 0 26,5			
	♅			232 9 21	18 40 59S.
	λ ♎	+ 0 13 54,0	− 0 54 54		
	β ♏	+ 0 25 59,0	− 0 36 18		
Jun. 28	☉	− 0 34 23,8	− 1 9 12		
	☿			105 25 22	24 28 12N
Jul. 6	1 υ ♐	− 0 27 4,5	− 0 46 0		
	ο ♐	− 0 16 28,5	+ 0 11 1		
	π ♐	− 0 11 18,5	+ 0 53 4		
	♄			287 29 38	22 11 24S.
Jul. 9	☉	− 1 19 4,5	+ 1 48 6		
	☿			127 56 15	20 36 37N
Jul. 12	1 υ ♐	− 0 25 11,0	− 0 42 26		
	π ♐	− 0 9 25,5	+ 0 56 38		
	♄			287 1 21	22 15 5S.
Jul. 27	11 ♑	− 0 44 8,0	+ 2 9 23		
	ρ ♑	− 0 32 59,0	+ 6 5 51		
	ψ ♑	− 0 16 10,0	− 1 22 58		
	♂			312 48 11	24 32 16S.
Jul. 29	11 ♑	− 0 41 57,5	+ 2 20 53		
	f ♑	− 0 30 27,0	+ 1 43 21		
	ψ ♑	− 0 13 59,0			
	♂			312 15 11	24 43 47S.
Jul. 30	1 υ ♐	− 0 19 47,5	− 0 32 22		
	ο ♐	− 0 9 12,0	+ 0 25 4		
	π ♐	− 0 4 1,5	+ 1 6 34		
	♄			285 40 29	22 25 9S.
Jul. 31	☉	− 1 14 52,0	+ 4 6 18		
	♀			148 53 51	14 14 27N

P 2 Aug. 3

Aug. 5	11 ♑	− 0 36 23,5	+ 2 46 4		
	ψ ♑	− 0 8 24,5	− 0 46 10		
	♂			310 51 45	25 9 12S.
Aug. 19	♂			307 5 32	25 44 28S.
	• ♑	+ 0 12 19,0			
	ζ ♑	+ 0 47 38,0	+ 2 31 9		
Aug. 29	♄			284 6 8	22 57 17S.
	ψ ♐	+ 0 7 42,0	− 2 55 42		
	242 ♐	+ 0 18 46,5	+ 0 29 18		
Sept. 14	11 ♑	− 0 22 25,0	+ 1 45 34		
	• ♑	− 0 12 50,0	+ 5 18 45		
	♂			307 22 3	24 8 27S.
Sept. 15	2 c ♒	− 0 32 46,0	− 1 47 59		
	1 b ♒	− 0 19 5,0	− 0 44 23		
	4 b ♒	− 0 8 44,5	− 1 53 45		
	♃			353 3 51	20 22 20 S.
Sept. 17	2 c ♒	− 0 31 4,5	− 1 39 16		
	1 b ♒	− 0 17 24,0	− 0 35 38		
	4 b ♒	− 0 7 3,5	− 1 24 56		
	♃			352 38 33	20 31 7S.
Sept. 27	70 ♑	− 0 7 37,0	+ 0 17 41		
	♂			310 44 19	22 28 30S.
	ζ ♑	+ 0 33 3,0	− 0 43 57		
Sept. 29	2 c ♒	− 0 21 27,5	− 1 3 39		
	1 b ♒	− 0 7 47,0	− 0 0 3		
	♃			350 14 16	21 6 51S.
	1 A ♒	+ 0 10 57,0	+ 2 3 25		
Oct. 4	• ♐	− 0 2 50,0			
	♄			284 4 45	22 40 48S.
	d ♐	+ 0 10 23,5	+ 3 23 50		
	242 ♐	+ 0 18 52,0	+ 0 32 42		
Oct. 15	• ♑	− 0 16 6,5	+ 1 28 26		
	φ ♑	− 0 6 32,5	− 1 58 3		
	♂			317 [illegible] 13	19 26 27S.
Oct. 18	♃			347 27 19	21 5 30S.
	1 b ♒	+ 0 3 21,0			
	4 b ♒	+ 0 13 41,5	− 0 50 44		
	1 A ♒	+ 0 22 4,5	+ 2 1 53		

Nachher entbehrte ich den Gebrauch des M. Q. S. vorhin.

Be-

Berechnung einiger dieser Beobachtungen, mit den neuesten Planetentafeln verglichen.

1813	M. Z. der Beobacht.	beobachtete wahre geocentrische Länge	Breite	Die Tafeln geben in Lnge	Brte.
	U. M. S.	Z. G. M. S.	G. M. S.	Sec.	Sec.
♃ Jan. 24	12 10 24,7	4 3 58 38	0 41 52N	— 29	— 6
Febr. 24	9 55 26,0	4 0 20 23	0 44 9N	— 24	— 5

Blos am Tage der ☍ den 24sten Jan. konnte ♃ beobachtet werden, denn (es ist unglaublich) den 19. 20. 21. 22 und 23. Jan. so wie den 25. Jan. bis zum 23. Febr. waren beständig trübe Nächte. Unterdessen versuchte ich aus der Beobachtung vom 24. Jan. die ☍ ♃ ☉ zu berechnen und fand solche den 23. Jan. 21 St. 28′ 6″ M. Z. zu Berlin.

⛢ May 21	11 57 13,4	7 25 44,56	0 14 31N	— 18	— 20
May 28	11 8 31,6	7 25 27,36	0 14 23N	— 16	— 17

Vom 10. bis 20. May war es des Nachts beständig trübe und bewölkt. Es konnte also ⛢ in der ☍ nicht beobachtet werden. Ich habe aber versucht, solche aus der Beobachtung vom 21. und 28. May zu berechnen. Sie ergab sich hiernach den 16. May 20 U. 8′ 8′ M. Z. zu Berlin.

♄ Jul. 6	12 11 45,7	9 16 9 42	0 17 41N	+ 35	— 6
Jul. 12	11 46 23,2	9 15 43 20	0 17 8N	+ 33	— 7

Hieraus berechnete ☍ ♄ ☉ den 8. Jul. 6 U. 5′ 41″ M. Z.

♂ Jul. 27	12 30 11,0	10 8 29 0	6 37 0S.	+ 47	+ 8
Jul. 29	12 20 11,2	10 7 56 49	6 39 46S.	+ 38	+ 11
Aug. 3	11 54 56,5	10 6 36 33	6 44 21S.	+ 41	+ 6

Hieraus berechnete ☍ ♂ ☉ 30. Jul. 19 St. 47′ 11″ M. Z. im 10 Z. 7° 35′ 39″ geoc. Länge und 6° 41′ 28″ geoc. Breite Südl.

⚳ Sept. 15	11 54 10,	11 15 24 6	15 54 56S.		
Sept. 17	11 44 39,	11 14 57 45	15 53 21S		

Um die Zeit des ☍ der Ceres am 9. Sept. war die Luft des Nachts stets bewölkt und dunstig, auch hinderte

derte der ☾schein die Beobachtung derselben. Ich sahe sie vor oder nach ihrer Culm. einige mal im Aufsucher, allein in dem Fernrohr des M. Q. und P. J. war sie nicht zu erkennen. Unterdeſs suchte ich die Zeit ihrer ☍ aus obigen beyden Beobachtungen rückwärts herzuleiten, und fand solche beyläufig d. 9. Sept. 10 U. 26′ 36″ M. Z.

♀	April 24	3 29 11,2	0 26 50 17	1 13 58 S.	+ 7	+ 10
	Jun. 3	0 8 8,3	2 14 51 55	0 4 53 N	+ 22	+ 12
	Jul 31	1 20 40,2	4 26 8 12	1 30 28 N	+ 10	− 9

Um die Zeit der ob. ☌ ♀ ☉ die d. 25. May geschah, war die Witterung entweder völlig trübe, oder die Luft bey der ☉ herum so dunstig, daſs nahe vor und nach der ☌ die ♀ nicht beobachtet werden konnte.

☿	März 21	0 55 25,0	0 13 46 0	0 29 12	− 10	+ 14
	Jun. 28	0 36 59,1	3 14 1 54	1 45 17	− 19	− 4
	Jul. 9	1 23 32,7	4 5 9 41	1 39 43	+ 5	− 6

Die Berechnungen für ♅ ♄ und ♃ sind nach den *de Lambre*schen Tafeln angestellt, die für ♂ nach *Triesnecker*, die für ♀ und ☿ nach *de la Lande's* Tafeln. Den Gegenschein der *Ceres* habe ich aus meinen Beobachtungen hergeleitet.

Einige

Einige Beobachtungen des Mondes am Mauerquadranten und Mittagsfernrohr, mit benachbarten Sternen.

1813	*Zeit der Uhr. St. M. S.	beobachtete Höhe des * oder ☾ R. G. M. S.	Unterschied in d. Culm. St. M. Sec.	Unterschied in d. Höhe G. M. S.
März 10. 2 μ ♋	6 12 22,0	60 6 27	− 0 8 12,5	+ 3 8 57
κ ♊	6 18 34,5		− 0 2 0,0	
westl. ☾ R.	6 20 34,5	ob. 56 57 30		
März 11. westl. ☾ R.	7 20 11,3	ob. 56 44 17		
κ ♊	7 33 51,5	62 20 26	+ 0 13 40,0	+ 5 36 9
2 μ ♋	7 57 27,5	59 37 13	+ 0 37 16,0	+ 2 52 56
März 14. *Regulus*	9 59 7,0	50 23 0	− 0 7 56,0	+ 0 41 11
westl. ☾ R.	10 7 3,0	ob. 49 41 49		
April 8. westl. ☾ R.	7 59 21,0	ob. 56 5 0		
γ ♋	8 31 29,5	59 40 41	+ 0 32 8,5	+ 3 35 41
April 10. ξ ♌	9 20 41,0	49 38 26	− 0 28 28,0	− 1 15 26
ο ♌	9 29 59,0	48 15 17	− 0 19 10,0	− 2 38 35
westl. ☾ R.	9 49 9,0	ob. 50 [illegible]3 52		
April 12. τ ♌	11 16 52,5	41 24 50	− 0 12 0,5	− 1 49 2
westl. ☾ R.	11 28 53,0	ob. 43 13 52		
May 9. westl. ☾ R.	11 11 19,0	ob. 44 40 29		
ν ♌	11 23 2,5	37 42 49	+ 0 11 43,5	− 6 57 40
υ ♍	11 31 54,5	45 4 49	+ 0 20 35,5	+ 0 24 20
Jun. 10. westl. ☾ R.	14 46 33,0	ob. 25 31 24		
β ♎	14 58 59,0	28 50 0	+ 0 12 26,0	+ 3 18 36
Jul. 9. westl. ☾ R.	16 3 58,0	ob. 20 29 8		
φ Oph.	16 9 53,0	21 20 9	+ 0 5 55,0	+ 0 51 1
Aug. 9. westl. ☾ R	19 11 44,0	ob. 16 47 56		
f ♐	19 21 45,0	17 20 39	+ 0 10 1,0	+ 0 32 43
Sept. 2 westl. ☾ R.	16 8 56,0	ob. 19 58 17		
2 ξ ♐	18 31 5,5	16 13 33	+ 2 22 9,5	− 3 44 44
π ♐	— — —	16 15 6	— — —	− 3 43 11
Oct. 2. westl. ☾ R.	18 38 56,0	ob. 16 17 56		
ο ♐	18 51 49,0	15 34 24	+ 0 12 53	− 0 43 32
d ♐	19 6 2,0	18 17 35	+ 0 27 6	+ 1 59 39
Oct. 5 ι ♑	21 11 12,0	19 56 36	− 0 9 33,0	− 0 12 34
westl. ☾ R.	21 20 45,0	unt. 20 9 10		
γ ♑	21 29 5,0	20 4 48	+ 0 8 20,0	− 0 4 22
	Am Troug	t. Kreis		
Nov. 5. δ Andr.	0 29 50,0	Wolken	− 0 4 11,0	
westl. ☾ R.	0 34 1,0			
Dec. 6. westl. ☾ R.	4 1 42,0	unt. 52 42 25		
1. δ ♉	4 14 55,0	53 41 55	+ 0 13 13,0	+ 0 59 30

Die

Die am 1. Febr. Morg. einfallende Sonnenfinsterniſs sollte 24′ nach ☉ Aufgang beginnen, allein es war völlig trübe. Gegen 8¾ Uhr klärte es sich etwas auf, und die ☉ schien schon stark verfinstert. Ich nahm mit dem Heliom. folgende 2 Distanzen der Hörner.

Um 9U. 8′ 14″ M. Z. — 2 12 21 = 25′ 31″.
— 9 18 29 — — — 3 0 19 = 29 19

Nun verbarg sich die ☉ hinter dicke Gewölke. Gegen 10 Uhr waren einige Sonnenblicke, allein beym Ende, das um 10U 22′ W. Z. erfolgte, war es wieder bewölkt.

Die am 12. Aug. in den Morgenstunden eintreffende zum Theil sichtbare totale Mondfinsterniſs konnte, bey heiterer Luft sehr gut beobachtet werden, mit dem 3½ f. Dollond.

Morgens 2U 33′ M. Z. war der Halbschatten schon sehr merklich.

2 40,13 — geschätzter Anfang zwischen Aristarch und Plato, der Rand des Erdschattens war aber, wie gewöhnlich sehr verwaschen und einem Rauche ähnlich.

2 54 30	Eintritt.	Aristarch
2 57 57	—	Plato, Mitte
3 7 45	—	Aristoteles
3 11 10	—	Eudoxus
3 28 37	—	Poſsidonius, Mitte
3 49 15	—	Menelaus und Manilius, fast zugleich, nur gestreift
3 56 35	—	Nordl. Rand des M. Crisium, berührt
4 2 11	Austritt.	Aristarch.

Als sich nach 4 Uhr der Mond in die Dünste des Horizonts einsenkte, blieb, wegen des schon hellen Morgenlichtes nichts mehr vom Erdschatten sichtbar. Um 4 U. 28′ ging der noch verfinsterte ☾ hinter die Dächer und war kaum noch durchs Fernrohr zu sehen.

Be-

Beobachtete Fixsternbedeckungen vom Monde, mit dem 3½f. Dollond.

	M. Z.
Den 8. März Eintr. des *Aldebaran* am dunkeln ☾R. — — — — —	5U 27′ 57″,3 Ab.
Während eines heitern ☾Blicks, zwischen Wolken und Dünsten.	
Austr. — — — — am hellen ☾R. — — — — —	8 36 37 ,6 —
Bey ziemlich heiterer Luft, etwas Südl. vom M. Crisium.	
Den 2. Oct. Eintr. 2 ξ ♐ am dunkeln ☾R. — — — — — — —	9 34 22 ,2 Ab.
Nachher wurde der ☾ von Dünsten bedeckt.	
Den 28. Nov. Eintr. 90 ♑ (n. m. gr. Cat.) am dunkeln ☾R. —	6 2 32 ,5 Ab.

Von 25 im astronom. Jahrb. 1813 angekündigten Bedeckungen konnte ich also nur die eine des *Aldebarans* vom 8. März beobachten. Die Beobachtungen fast aller übrigen wurden, wie mein Tagebuch besagt, durch trübe Witterungen entweder völlig vereitelt, oder sehr unsicher gemacht. Die Bedeckung 2 ξ war von den Florentiner Astronomen angekündigt. Von der vom Hrn. *v. Wisniewsky* im voraus berechneten (S. Jahrb. 1816 p. 219) konnte ich nur die von 90 ♑ beobachten. Bey fast allen übrigen war es entweder bewölkte Luft, oder der Stern war zu klein und der ☾ zu stark erleuchtet, um den Ein- oder Austritt bemerken zu können.

Beobachtete Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

	M. Z.
Den 7. Jan. Eintr. des II. Trab. — —	8U 55′ 58 Ab.
8. — Eintr. des I. — — —	0 25 21 Morg.
ziemlich heit. Streifen deutlich	

Den

Den 12 März Austr. des I. Trab. — — 7U 48′ 32″ Ab.
es zogen Dünste vorüber, doch
Streifen kenntlich.

Den 19. März Austr. des I. Trab. — 9 43 11 Ab.
erster Blick, heiter Streif. deutl.

Den 22. März Eintr. des III. Trab. — 1 29 18 Morg.
zieml. heiter, Streifen deutlich.

Den 26 März Austr. des I. Trab. — 11 37 48 Ab.
nicht sehr heiter, in Zwischen-
blicke von Wolken.

Den 11. April Austr. des I. Trab. — 9 56 15 Ab.
20″ nachher schien er erst volles
Licht zu haben, Streif. deutl.

Den 26. April Eintr. des III. Trab. — 9 26 25 Ab.
bey dunstig. Luft, Beobacht. et-
was zweifelhaft.

Den 27. April Austr. des I. Trab. — 8 15 3 Ab.
erster Blick, heiter, Streif. deutl.

Den 4. May Austr. des I. Trab. — — 10 10 2 Ab.
erster Blick, zieml. heiter, Streif.
kenntlich.

Den 8. Jun. Eintr. des III. Trab. — 9 22 29 Ab.
letzter Blick, nahe am ♃, etwas
zweifelhaft.

Von den im Oct. Nov. u. Dec. vorfallenden Verfinsterungen konnte keine einzige, des dabey vorfallenden trüben Wetters wegen, beobachtet werden.

* * *

Ueber die beyden in diesem Jahr von *Pons* und *Harding* entdeckten kleinen Kometen habe ich bereits im vorigen Bande Seite 230 und 231 etwas bemerkt. Eine vollständigere Abhandlung über den zweyten vom Hrn. Dr. *Olbers* steht oben Seite 97 und folg. und von dem ersten liefert derselbe Seite 184 noch 2 Beobachtungen vom Hrn. *Bouvard.*

Am

* * *

Am 8. und 9. April, 24 u. 26. Jun. u. 7. Oct. erwartete ich den ☿ bey anscheinender günstiger Witterung, im Fernrohr des Passage-Instruments und Mauerquadranten vergeblich. Ich sehe diesen Planeten bey Tage am gewöhnlichsten einige Zeit vor und nach seiner obern ☌, da er noch beynahe volles Licht hat.

* * *

Am Fernrohr des M. Q. und dessen Fadennetz fand ich in diesem Jahr zuweilen etwas zu verbessern, nothwendig. Als solches am 27. Oct. abgenommen wurde, beobachtete ich in Ermangelung des Gebrauchs des M. Q. einige Culminationen mit dem 2 f. Trought. Kreis nachdem ich vorher, zur Untersuchung seiner Stellung dienliche Beobachtungen vorgenommen.

* * *

Als ich am 3. Oct. die Ceres im Wassergufs des Wassermanns vergeblich aufsuchte, fand ich durch den achrom. Aufsucher 3 b kaum 6ter Gröfse. No. 343 ♒ (n. m. gr. Verz.) dicht dabey, ist vermuthlich mit 3 b einerley; es steht dort nur ein Stern am Himmel No. 375 ♒ ist kaum 7. Gr.

* * *

Den 30. Jul. sollte Algol um 10 Uhr Ab. in seinem kleinsten Lichte erscheinen. Ich stellte den Aufsucher gegen ihn auf und fand freylich, dafs er am Lichte schwächer erschien, doch blieb er immer noch heller als ϱ, der hellste von den Dreyen in seiner Nähe. Die Zeit des kleinsten Lichts liefs sich aber nicht genau angeben. Um 10½ Uhr schien er unterdessen wieder glänzender. Mehrere mal verhinderte trübes Wetter die Untersuchung der Lichtveränderung dieses Sterns.

Son-

* * *

Sonnenflecke bemerkte ich bey der Culm. der ⊙ am Passage-Instrument, unter andern, den 2 u. 7 Febr. 27. Jun. und 28. Jul. Eigentliche fortgesetzte Beobachtungen derselben anzustellen, hatte ich keine Gelegenheit.

* * *

Den 20. u. 29. Jul. beobachtete ich den Mars um die Zeit seiner Erdnähe durch den 3½ f. Dollond und bemerkte sehr deutlich den hellen Flecken um seinen Südpol, nebst grofse dunkele Stellen in seiner Mitte und an der Südseite.

* * *

Von Mira war am 24. Jan. durch den Aufsucher fast nichts zu erkennen. Hingegen den 31. Aug. erschien er auf einmal so helle als γ Ceti u. 3. Gröfse, er war mit blofsen Augen zu erkennen. Den 17. und 20. Sept. zeigte er sich 4. oder 5. Gr. Den 18. Oct. hatte er nur noch die 7. Gröfse.

Die

Die mittlere gerade Aufsteigung und Abweichung von 36 der vornehmsten Sterne, nach den neuesten *Piazzi*schen Beobachtungen, für den 1. Jan. 1800 *).

	Gr.	gerade Aufsteig. G. M. S.	jährl. Präecession Sec.	Anzahl d. Beobacht	Abweichung. G. M. S.	jährl. Praecession. Sec	Anzahl d. Beobacht
γ Pegahus	2	0 44 15,9	46,10	130	14 4 16,6N	+ 20,06	51
α Widder	3	28 58 54,0	50,07	74	22 30 36,5N	+ 17,55	32
α Wallf.	2.3	42 57 34,5	46,83	68	3 17 48,8N	+ 14,68	34
Aldebaran	1	66 6 50,4	51,33	120	16 5 42,0N	+ 8,12	57
Capella	1	75 29 0,9	66,00	150	45 46 37,5N	+ 5,03	43
Rigel	1	76 13 57,4	45,15	165	8 26 36,4S.	− 4,78	57
β ♉	2	78 24 51,9	56,68	125	28 25 25,5N	+ [illegible],00	44
α Orion	1	86 5 12,5	48,62	164	7 21 25,0N	+ 1,39	51
Sirius	1	99 4 59,2	40,19	240	16 27 6,2S.	+ 3,17	70
Castor folg	3	110 27 13,0	57,93	200	32 18 45,0N	− 7,01	34
Procyon	1.2	112 12 21,7	47,90	⊙	5 43 38,5N	− 7,58	69
Pollux	2	113 15 49,6	56,05	250	28 29 46,8N	− 7,92	35
Alphard	2	139 26 20,2	44,25	150	7 47 54,5S.	+ 15,24	52
Regulus	1	149 25 33,4	48,38	160	12 56 22,0N	− 17,27	41
Denebola	2.3	174 42 42,0	46,56	150	15 41 24,7N	− 19,98	71
β ♍	3	175 4 7,8	46,18	100	2 53 30,0N	− 19,99	80
Spica	1	198 40 6,3	47,18	170	10 6 44,0S.	+ 19,01	86
Arcturus	1	211 38 6,6	42,16	190	20 13 48,3N	− 17,08	90
1. α Waage	6	219 54 42,9	49,53	32	15 9 22,0S.	+ 15,39	15
2. α —	2	219 57 34,0	49,54	70	15 12 4,0S.	+ 15,38	30
Gemma	2 3	231 38 17,7	37,99	110	27 23 48,0N	− 12,48	55
α Schlange	2.3	233 38 22,2	44,04	115	7 3 53,7N	− 11,91	66
Antares	1	244 17 32,2	54,85	185	25 58 26,0S.	+ 8,70	79
α Herkules	2	256 22 57,1	40,95	104	14 37 47,7N	− 4,72	62
α Ophinch.	2	261 24 48,6	41,56	124	12 43 3,0N	− 3,00	43
Wega	1	277 32 29,4	30,16	268	38 56 20,8N	+ 2,63	127
γ Adler	3	294 11 14,4	42,77	243	10 8 11,4N	+ 8,22	33
Atair	1.2	295 15 20,5	43,38	⊙	8 21 5,2N	+ 8,56	51
β Adler	3.4	296 22 18,0	44,18	210	2 55 5,2N	+ 8,91	41
1. α Steinb.	4	301 38 15,9	50,02	115	13 6 51,5S.	− 10,52	40
2. α —	1	301 44 12,6	50,03	184	13 9 10,2S.	− 10,55	56
Deneb	3	308 39 12,3	30,60	264	44 34 19,8N	+ 12,53	52
α Wasserm.	3	328 52 36,0	46,27	186	1 17 6,1S.	− 17,18	74
Fomahand	1	341 38 32,1	49,79	184	30 40 41,3S.	− 19,04	74
α Pegasus	2	343 31 25,0	45,14	40	27 0 5,2N	+ 19,24	11
α Androm.	1	359 31 6,6	45,95	137	27 59 9,0N	+ 20,05	52

*) Dies sind *Maskelyn's* 36 Fundamental-Sterne, wovon derselbe die gerade Aufsteigung beobachtet hat. Die Astronomen werden



Noch Sternbedeckungen im Jahr 1814, berechnet für den Berliner Horizont, vom Hrn. Akademiker v. *Wisniewsky* in Petersburg.

im Dec. 1813 eingesandt *).

1814		Gr.	Eintritt		Austritt		kurzest. Abst. d. ☾ Mittelp. v. *
			Wahrer Zeit				
			U.	M.	U.	M.	Min.
Oct. 1	μ Wallfisch	4	11	49	12	45	10N.
— 4	372 ♉	6	11	19	11	53	13S.
— 28	365 Wallf.	6	10	39	11	43	7S.
— 30	1. δ ♉	4	14	28	15	30	8N.
— 31	351 ♉	7	12	10	13	18	3N.
Nov. 1	37 ♊	7	14	16	15	22	6N.
— 2	149 ♊	7	13	53	14	39	5N.
— 2	p ♊	6	14	6	15	0	10N.
— 3	87 ♋	7	17	27	18	17	12N.
— 3	88 ♋	7	17	25	18	39	0

Nov.

werden nun Gelegenheit haben, solche mit diesen *Piazzi*schen zu vergleichen, die aus dessen neulich zu Palermo erschienenen neuesten Sternkatalog entlehnt sind. Die gerade Aufsteigung von *Procyon* und *Atair* sind nach *Maskelyn* angesetzt, welches das Zeichen ⊙ andeutet.

*) Herr v. *Wisniewsky* giebt sich viele Mühe die Bedeckung auch kleiner Sterne zu berechnen. Er lieferte für das Jahr 1814. 67. Ich kann aber, des eingeschränkten Raums wegen nur

Nov. 18	♑	5	8 22	9 32	1N.
— 21	336 ♒	7	8 25	9 26	9N.
— 24	311 ♓	7	10 41	11 29	12N.
— 25	μ Wallf.	4	5 45	6 45	4N.
— 27	302 ♉	6	8 13	9 15	0
Dec. 19	r ♓	4	9 56	10 52	9N.
— 24	1. δ ♉	4	11 12	12 8	10N.
— 27	p ♊	6	7 11	7 46	13N.
— 28	• ♋	7	9 44	10 46	4N.
— 28	100 ♋	6	10 0	10 45	12S.
— 28	101 ♋	6	9 58	10 54	8S.
— 28	102 ♋	6	10 9	11 2	10N.
— 28	c ♋	7	10 14	11 14	6N.

* * *

Die No. sind nach meinem grofsen Sternkatalog zu verstehen.

nur noch die für die letzten 3 Monate hersetzen. Wenn der Mond über halb erleuchtet oder beynahe voll ist, so hält es oft sehr schwer, oder wird fast unmöglich, den Ein- und Austr. der Sterne 6 und 7. Gr. zu beobachten. Auch erfordern nicht selten die Positionen kleiner Sterne, eine Berichtigung ehe man dergleichen Bedeckungen zur Berechnung der Meridian-Differenzen anwenden kann.

B.

Stern-

Sternbedeckungen und Jupiters-Trabanten Verfinsterungen auf der Sternwarte zu Dorpat, in den Jahren 1812. 13 14 beobachtet, vom Hrn. Doct. u. Prof. *W. Struve.*

unterm 3. Sept. 1814. eingesandt.

1812	Eintr. M. Z.	Austr. M. Z.	
21. Oct. f ♉ - -	11U 55′ 41″,3	12U 50′ 44″,6 amdunk. ☾R	auf 2″ genau
16 Dec. γ ♉ - -	4 37 47 ,3	5 27 51 ,8	bis auf 1″ genau.
2 ♉ - -	8 31 45 ,3		
160 - Mayeri	9 23 6 ,3		
162 — —	9 28 51 ,8		
163 — —	10 55 46 ,8		
Aldebaran	12 6 5 ,9		
1813			
8. April 1 ζ ♋ -	7 28 52 ,0	8 41 8 ,6	sehr genau.
2 ζ - -	7 28 56 ,0		
1873. Bode, Piazzi	8 37 55 ,1	9 37 56 ,7	
ein Stern 7.8. Gr. *)	9 24 39 ,4		
10. April ♃ ♌	7 6 6 ,9	8 20 5 ,6	
5. May ein Stern 6. Gröſse.	11 9 24 ,8		sehr genau.
— 8. Gr.	12 15 26 ,9	bis auf 1″,5 genau.	

Bey allen diesen Beobachtungen wurde die Zeit durch correspond. ⊙ Höhen entweder mit dem Baumannschen Kreis oder mit einem 10 zölligen Troughtonschen Spiegel Sext. bestimmt. Bey den folgenden diente dazu das 8 füſsige Mittags-Fernrohr und also mit mehr Schärfe, nach Sternzeit:

1814.

*) Ein Stern im gr. *Piazzi*schen Catalog. für die Zeit des Eintritts, AR. med. 121° 14′ 22″,6, Decl. 18° 8′ 1″,6 N.

1814.

1. Febr. .. • II Eintritt 10 U. 11′ 1″,2, Austr. 11 U. 10′ 20″,2. Eintr. sehr genau, Austr. einige Sec. zu spät.

28. März, Eintr. eines Sterns 5. 6. Gr. am dunkeln ☾R. 8 U. 33′ 26″,5 sehr genau, eines andern 6. Gr. 9 U. 5′ 0″,6; eines 3ten 6. 7. Gr. 9 U. 19′ 57″,9; eines 4. 7. Gr. 9 U. 30′ 11″,4; eines 5. 5. 6. Gr. 10 U. 14′ 44″,1.

25. April Eintr. eines Sterns 7. 8. Gr. am dunk. sichtb. ☾R. sehr genau 12 U. 4′ 40″,2; eines andern 6. Gr. 12 U. 56′ 49″,8; eines 3. 8. Gr. 13 U. 3′ 4″,4; eines 4. 8 Gr. 13 U. 8′ 5″,8; eines 5. 9. 10 Gr. 13 U. 32′ 15″,4; eines 6. 6. 7. Gr. genau 13 U. 47′ 16″,6.

27. April eines Sterns 6. Gr. Eintr. 11 U. 54′ 7″,0 am dunk. sichtb. ☾R. genau.

Jupiters-Trabanten Verfinsterungen.

1812.	30 Oct.	Eintr.	I. Trab.	M. Z.	12U	53′	9″,8	gut.
1813.	12 März	Austr.	I. —	— —	8	41	22,5	gut.
	— —	Austr.	II. —	— —	12	17	24,8	gut.
	18 —	Austr.	I. —	— —	16	9	8,9	mittelm.
	19 —	Austr.	I. —	— —	10	35	49,5	sehr gut.
	— —	Austr.	II. —	— —	14	55	29,2	gut.
	21 —	Eintr.	III. —	— —	14	22	14,0	gut.
	11 April	Austr.	I. —	— —	10	49	11,0	sehr gut.
	13 —	Austr.	II. —	— —	12	4	33,9	mittelm.
	26 —	Eintr.	III. —	— —	10	20	19,6	gut.
1814.	8 März	Austr.	I. —	Sternzeit	8	48	6,9	gut.
	23 —	Austr.	II. —	— —	10	13	27	gut.
	31 —	Austr.	I. —	— —	10	29	3,8	s. genau.
	2 April	Austr.	II. —	— —	11	25	50,6	sehr ge-
	— —	Austr.	I. —	— —	13	51	40,6	nau.

Alle diese Beobachtungen sind mit dem 5füſsigen Achromat von *Troughton* angestellt.

Die mittlere gerade Aufsteigung und Abweichung des *Polarsterns* für den 1. Jan. 1800, deren jährliche Praecession etc. nebst Bemerkungen, vom Hrn. Doct. *Piazzi* zu Palermo *).

No.	Gr.	gerade Aufst.	jährl. Praeces.	Anzahl d. Beobacht.
263	2.3	13° 6′ 19″,5	194″,10	36
		Abweichung N.	jährl. Praeces.	Anzahl d. Beobacht.
		88° 14′ 24″,3	19″,54	12

Herr *Nicolaus Cacciatore* hat den Polarstern, in den Jahren 1802, 3 und 4 sowohl über als unter dem Pol auf das fleifsigste beobachtet, und zwar an den Tagen oder nahe dabey, da dessen Parallaxen in gerader Aufsteigung eintreffen, nemlich die gröfste den 5. Jul. die kleinste den 5. Jan. und keine den 5. April und 5. Oct. Nach genauerer Berechnung und Untersuchung der Beobachtung, auf den Anfang des Jahres 1804 reducirt, ergeben sich folgende ger. Aufsteigungen für die verschiedenen Perioden der Parallaxen.

Bey der gröfsten	oU 53′ 22″,48.	Beobachtungen	11.
0	— — 18 ,14	— — —	13.
— — kleinsten	— — 16 ,71	— — —	7.
Mittel	oU 53′ 19″,11.		

Zufolge dieser Beobachtungen ist die beobachtete Parallaxe 2″,885, im Bogen 43″,0 und daher die absolute in der Region des Sterns statt findende 1″,31.

Mit

*) Aus dessen neuesten Stern-Verzeichnifs entlehnt.

B.

Mit jenem Mittel 0U 53′ 19″,11 habe ich die Stellungen des Polarsterns beym Herel, Flamsteed und la Caille verglichen, so wie mit der von mir aus Bradleys 16 Beobachtungen desselben über und unter dem Pol für 1754 gefunden, nemlich: 0U 43′ 32″,0, und hieraus ergab sich die jährl. eigene Bewegung des Sterns + 6″82 nach Herel; + 9″,03 nach Flamsteed; + 3″,96 nach la Caille und + 1″,62 nach Bradley. Ob nun gleich die letztere die zuverlässigste von allen ist, so ist doch solcher nicht völlig zu trauen *). Denn bey der ungemein grofsen und nicht einmal gleichförmigen Praecession dieses Sterns, bleibt bey auch geometrisch berechneter jährl. Veränderung, die geringe eigene Bewegung desselben kaum merkbar.

Bey der Untersuchung der Abweichung des Polar-Sterns ergiebt sich keine eigene Bewegung, so wenig aus den Beobachtungen des la Caille, als den 128 des Bradley; hingegen folgt solche aus den Flamsteedschen — 0″,5 und aus den meinigen v. 1792 u. 1812 — 0″,23.

Den Stern im kleinen Bären, der nach Flamsteed's Verzeichnis auf den Polar-Stern folgen soll, habe ich nicht gefunden **).

*) Meines Erachtens bleiben überhaupt die Bestimmungen der eigenen jährlichen Bewegung der Fixsterne bis auf geringe Theile von Secunden noch immer sehr zweifelhaft.

B.

**) Es ist No. 2 kl. Bär, nach Fl. Catal. u. 6. Gr., wovon sich aber im 2 Vol. der Hist. Coel. keine Beobachtung findet. Er ist durch ein Versehen, vermuthlich bey der Reduction des 43. Ceph. nach Herel, wovon 3 zum Theil unvollständige Beobachtungen vorzukommen scheinen, statt diesem Stern, ins Verzeichnifs eingetragen.

B.



Beobachtungen der Gegenscheine des *Mars* im Jahr 1813, *Jupiters*, Sternbedeckungen u. der *Sonnenfinsternifs* i. J. 1814, zu Kremsmünster, vom Hrn. Canonicus u. Astronom *Derfflinger*.

unterm 6. Aug. 1814 eingesandt.

Beobachtungen des *Jupiters* zur Zeit seines Gegenscheins am M. Q.

1814.	M. Z. 12 U. M. S.	Wahre ger. Aufsteig. G M. S	Sec.	Abweich. N. G. M. S.	Tafeln Sec.
Febr. 15	52 49,6	158 33 18,5	+ 23,1	10 27 10,6	— 22,5
18	39 35,4	158 11 32,5	+ 24,4	10 36 5,2	— 23,8
* 20	30 45,2	157 57 5,1	+ 12,4	10 41 54,9	— 16,8
* 22	21 54,7	157 42 12,1	+ 16,8	10 47 45,4	— 9,7
* 23	17 28,6	157 34 38,5	+ 25,7	10 50 51,2	— 17,7
* 24	13 3,6	157 27 20,3	+ 19,7	10 53 51,2	— 20,1
25	8 38,8	157 20 3,5	+ 11,4	10 56 39,8	— 11,2
26	4 13,1	157 12 35,1	+ 16,1	10 59 37,5	— 13,1
	11 U.				
28	55 17,3	156 57 35,5	+ 29,1	11 5 26,6	— 12,1
		Verb. im Mittel	— 19,8	— — —	+ 16,3

Der Planet wurde am 15. mit ϱ ♌; von 16 bis 24 mit • ♌ den 25. u. 26 mit ∘ und A und den 28. mit A ♌ verglichen, deren scheinb. ger. Aufst. und Abw. ich aus dem Jahrb. 1814 und der C. d. T. entlehnte.

Nun suchte ich für den 23. Febr. 22 U. 0′ 0″ den geoc. Ort des ♃ und daraus seine geoc. Aufst. und Abw. brachte bey beyden die aus der Beob. gefundene Verb. an und erhielt sodann: geoc. Länge ♃ 5 Z. 5° 11′ 47″,4

47″,4 Breite 1° 20′ 44″,3, die Länge der ☉ für diese Zeit in v. Z. neuesten Taf. 11 Z. 5° 11′ 8″,0 also Abst. ♃ vom ☍ 39″,4. Nun ergab sich die 24stündig. geoc. Beweg. des ♃ — 7′ 53″,1 der ☉ + 60′ 17″,8 also die relative Bewegung 68′ 10″,9. Daher erforderten jene 39″,4 in Zeit 13′ 51″,7: und folglich traf ein ☍ ♃ ☉ am 23sten 22 U 13′ 51″,7 M. Z. in Kremsmünster. Dann war beobachtete Länge ♃ 5 Z. 5° 11′ 42″,8, die Tafeln gaben + 23″,2 in geoc. u. + 19″,7 in helioc. Länge. Geoc. Br. ♃ 1° 20″ 44″,3 hel. 1° 5′ 55″,9 Tafeln jene — 7″,9 diese — 6″,8.

Die Schiefe der Ecliptik nahm ich nach dem Jahrb. 23° 27′ 52″ an. Die mit * bezeichneten Beobachtungen sind nicht völlig genau, weil die Luft dunstig war und ♃ zitterte. In der C. d. T. 1814 scheint bey der Abw. von ☾ ☊ ein Druckfehler zu seyn.

Beobachtungen des *Mars*, zur Zeit seines Gegenscheins, am M. Q.

1813.		M. Z. U. M. S.	beobachtete wahre ger. Aufst. G. M. S.	beobachtete wahre Abw. S. G. M. S.	
Jul.	25	12 40 9,7	313 19 24,8	24 19 49,5	Die Schiefe der Ecliptik ist angenom. zu 23° 27′ 43″,4. Abw. in ger. Aufst. — 2″,0. Nutat. + 12″,5. Aber. in der Abweich. — 0″,7.
—	27	12 30 11,1	312 47 38,2	24 31 56,3	
—	28	12 25 11,8	312 31 45,7	24 37 41,4	
—	30	12 15 8,8	311 58 52,3	24 48 49,0	
—	31	12 10 6,3	311 42 11,2	24 54 7,2	
Aug.	3	11 54 57,2	310 51 41,2	25 8 36,6	
—	6	11 39 52,5	310 2 19,2	25 20 53,0	
—	9	11 24 56,0	309 14 58,7	25 30 39,1	
—	11	11 15 3,9	308 44 51,3	25 35 54,5	

Nach den Tafeln

		de Lambre's gerade Aufst. +	*de Lambre's* Abw. —	*de la Lande's* gerade Aufst. —	*de la Lande's* Abw. +	*Triesneckers* gerade Aufst. +	*Triesneckers* Abw.
Jul.	25	58″,8	42″,2	10″,2	10″,2	59″,7	— 0″,3
—	27	69 ,0	42 ,3	11 ,7	14 ,4	65 ,7	+ 0 ,6
—	28	49 ,2	34 ,5	10 ,5	13 ,1	49 ,0	— 1 ,5
—	30	53 ,3	36 ,7	16 ,8	10 ,6	56 ,1	+ 4 ,6
—	31	53 ,0	40 ,2	20 ,1	14 ,0	52 ,3	+ 3 ,6

Aug.

Aug. 3	55 ,2	32 ,9	13 ,0	18 ,3	64 ,1	+ 3 ,9
— 6	37 ,4	33 ,6	14 ,5	17 ,5	52 ,2	+ 9 ,5
— 9	37 ,7	25 ,3	18 ,2	19 ,9	53 ,9	+ 11 ,0
— 11	34 ,7	32 ,5	12 ,0	10 ,4	59 ,8	+ 1 ,6
Verb. im Mittel	−49″,8	+35″,6	+14″,1	−14″,3	−57″,0	— 3″,7

Hierauf berechnete ich nach *v. Z.* ☉ und *de Lambre's* Planeten-Tafeln folgende Resultate für den 30sten Jul. 19U. 0′ 0″ M. Z. ☉ 4 7 34 0,2 24stündige Bewegung 57′ 27″.

Nach de *Lambre's* Tafeln

Wahre beob. Länge ♂ 10Z. 7°	tägl. Bew. —	☍ ♂ ☉ M. Z. 19 U.	W. beob Länge im ☍ 10 Z. 7°	Tafel	beob. Breite S.	Tafel
36′ 17″,9	16′ 10″	44′ 53″,5	35′ 47″,4	+ 60″,9	41′ 10″,1	−22″,4
Nach *la Lande's* Tafeln.						
36 23 ,0	16 13	46 31 ,2	35 51 ,6	— 17 ,7	41 9 ,2	+10 ,4
Nach *Triesneckers* Tafeln.						
36 15 ,7	16 24	44 1 ,3	35 45 ,6	+ 49 ,4	42 8 ,7	+17 ,9

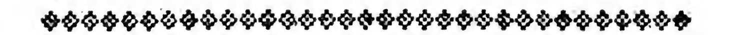
Beobachtete Sternbedeckungen vom Monde mit einem 10f. Dollond.

1814.			M. Z.
Den 1. Jan. μ Wallf.	Eintr. am dunk. ☾R.	10U	29′ 17″,6
	Austritt am hellen —	11	33 15 ,8
Den 1. März ζ ♊	Eintr. am dunk. ☾R.	9	0 57 ,9
	Austritt am hellen —	10	15 27 ,0
Den 30. März δ ♋	Eintr. am dunk. ☾R.	6	42 8 ,5
	Austr. am hellen —	7	49 38 ,6

Die Sonnenfinsternifs am 16. Jul. wurde zwar mit dem 10f. Dollond beobachtet. Aber die Luft und andere Umstände waren mir nicht sehr günstig. Den Anfang beobachtete ich um 17U 51′ 38″,4 M. Z. Das Ende um 18U 45′ 17″,4. Bey der beobachteten Zeit des Anfangs waltet, wegen der richtigen Angabe der Zeit-Sec. ein Zweifel ob. Die Zeit des Endes machten vorgetretene Wolken, bis auf 2 oder 3 Zeit Sec. ungewifs.

Meine

Meine nächstens vorzunehmende Berechnung wird zeigen, wie weit meine Besorgniſs gegründet sey.



Fernere Nachricht über den wandelbaren Doppelstern No. 61 im Schwan.

(Siehe astronom. Jahrb. 1815 Seite 209 — 219.)

Vor kurzem fand ich in *Piazzi's*: Del Reale Osservatorio di Palermo Libro Sesto vom Jahr 1806, daſs demselben, schon damals, die eigene Bewegung dieses merkwürdigen Doppelsterns bekannt war *). In diesem Bande seiner Beobachtungen kommen in dem zweyten Verzeichniſs von 109 Sternen für den Anfang des Jahres 1805 pag. 30 folgende Angaben von 61, α und seinem Nebenstern β vor:

	mittl. ger. Aufst.	mittl. Praeces.	jährl. eigene Beweg.	Anzahl d. Beob.
α 5. 6 Gr.	314° 32′ 28″,5	34″,94	+ 5″,741 F. + 4 ,750 B. + 5 ,335 P.	7
β 6. Gr.	314 32 46 ,5	34 ,94	+ 5 ,238 P.	6
	mittl. Abw. N.			
α 5. 6 Gr.	37 47 54 ,6	+ 14 ,08	+ 3 ,096 F. + 3 ,250 B. + 2 ,930 P.	12
β 6. Gr.	37 47 57 ,5	+ 14 ,08	+ 2 ,545 P.	8

F. Flamsteed; B. Bradley; P. Piazzi.

Im

*) Herr Prof. *Bessel* hat dies im Jahr 1812 durch Hrn. Doct. *Olbers* erfahren.

B.

Im neuesten *Piazzi*schen Stern-Verzeichniſs wird pag. 151 von 61 Cygni u. seinem Nebenstern für den 1. Jan. 1800 folgendes angegeben:

	mittl. gerad. Aufsteig.	mittl. Praeces.	jährl. eigene Bewegung.	Anzahl d. Beob.
α. 5. 6 Gr.	314° 29′ 5″,4	34″,95	+ 5″,38B.F.P.	28
β 6 Gr.	314 29 27 ,0	34 ,95	+ 5 ,30B.P.	17
	mittl. Abw N			
α. 5. 6 Gr.	37 46 27 ,5	+ 14 ,06	+ 3 ,30B.F.P.	21
β. 6 Gr.	37 46 34 ,0	+ 14 ,06	+ 3 ,00P.	13

Hierzu macht *Piazzi* folgende Bemerkung, die ich mit seinen eigenen Worten hersetze: Harum Stellarum motus proprii jam ab anno 1804 a nobis explorati, et in Libro VI. (Del Reale Osservatorio di Palermo), edito anno 1806 consignati; anno 1812 ab Auctore Diarii Le Moniteur Universel Cl. *Bessel* tribui videntur. Numero enim 189. p. 740 legitur. *Ms. Bessel vient de reconnoitre les mouvements respectifs de la* 61 *du Cygne et de sa suivante.*

Zwischen 61 u. seinem Nebenstern findet sich bey *Piazzi*:

	Unterschied der mittl. ger. Aufsteigung.	Untersch. d. mittl. Abw.
Für 1800. Im erstern Calalog	25″,0	3″,7
Für 1805. Libro VI.	18 ,0	2 ,9
Für 1800. Im neuesten Catal.	21 ,6	6 ,5

Im erstern Catal. ist die mittl. ger. Aufsteig. von
61. α 30″,6 und die Abw. 14″,1
61. β 27 ,2 — — — 17 ,9
} weniger angesetzt als im neuesten Cat. für die nemliche Epoche.

B.

Nach-

Nachweisung, daſs von acht am Himmel vermiſsten Fixsternen keiner, die *Ceres*, *Pallas*, *Juno* oder *Vesta* war.

No. 100 ♉, den *Flamsteed* wirklich am 1. Jan. 1700 im 11° ♊ und 6° S. Br beobachtete, findet sich nicht mehr am Himmel. Dieser Stern kann nicht die Pallas gewesen seyn, denn diese hatte damals 34° S. Br. obgleich die Länge ziemlich stimmt. Auch nicht die Ceres denn die war damals im ♋ und hatte Nordl. Breite. Nicht die Juno, denn die stand im ♓ und hatte eine kleine Nördl Breite. Endlich nicht die Vesta. denn die war im ♒ unter Südl. Breite.

No. 108 ♓ fehlt, von Fl d. 11. Oct. 1697 unt. 28° ♈ und 11° Nördl. Br. beobachtet *) konnte keiner dieser 4 Planeten seyn, denn alle haben dort Südl. Breite.

No. 65 Ophiuchus fehlt, von Fl. unt. 25° ♐ u. 5¼° Nordl. Br. beobachtet d. 6. May 1691 **). Vesta konnte es nicht seyn, sie stand damals im 5Z. und hatte 6° N. Br. Juno war im ♈ und hatte Südl Br. Pallas eine sehr groſse Nordl. Br. u. Ceres war im ♍ und hatte N. Br.

Den 4. Jun. 1691 beobachtete Fl. einen Stern 14′ Nordlicher als Gemma in der Krone und 17¾ westlicher im 7° ♏ und 44° Nordlicher Breite. Dieser ist nicht am

*) Die Miss Herschel sagt zwar in ihrem Index: no Observation; allein der Stern kommt p. 332 der Hist. Coel. Tom. II. Zeil. 34 wirklich vor.

**) Hist. Coel. T. II. p. 112. Zeile 23.

am Himmel zu finden *). Die Pallas war aber damals im ♌ und hatte Südl. Breite; Ceres, Vesta und Juno haben, wenn sie dort hin kommen, eine viel geringere Nordl. Breite, Pallas aber kann in dieser Gegend bis zur Krone hinansteigen.

Wenn Pallas um d. 14. Jun. im 22° ♊ in ☍ kommt, so geht seine Südl. Breite auf 57½°, und er sinkt bis zur Taube am Südl. Himmel hinab, und wenn er um den 14. Dec. im 22° ♐ der ☉ entgegen steht, so geht seine Nord. Breite auf 45½° und er steigt bis zum Kopf und der östl. Hand des Herkules am Nordl. Himmel herauf. Wäre das Gegentheil, und Pallas erreichte im 22° ♊ die gröſste Nordl. und im 22° ♐ die gröſste Südl. Br., so würde dieser Planet bey uns nicht unter- und nicht aufgehen.

No. 338. ♋ den Mayer am 27. März 1757 unt. 29¼° ♋ Länge und 4° 50′ N. Br. beobachtete, und der jetzt vermiſst wird, kann nicht Ceres gewesen seyn, denn diese war damals im 8 Z. und hatte Südl. Br., auch nicht Juno u. Pallas, denn beyde haben in 4 Z. Südl. besonders die Pallas. Endlich nicht Vesta, denn die war gleichfalls im 8 Z.

No. 784. Mayer, den Piazzi am Himmel vermiſst, ist sehr wahrscheinlich No. 50 ♐, da die Abw. ganz genau zutrifft, bey der ger. Aufst. aber um 1′ an der Uhr gefehlt worden.

No. 704 Mayer, im 25° ♐ und 2½° N. Br. beobachtet, soll auch nach Piazzi fehlen. Pallas und Juno haben dort eine viel gröſsere N. Br.; Ceres eine Südl. Br. Die Vesta kann dort eine kleine N. Br. haben, allein man weiſs nicht, wenn Mayer No. 704 beobachtete.

Den Stern No. 982. Mayer vermiſst Piazzi am Himmel, er ist von Mayer im 24° ♓ und 3¼° N. Br. beobachtet, (wenn, ist unbekannt) allein Ceres und Vesta haben dort Südl. Breite; Pallas und Juno sind dort nahe

*) S. Hist. Coel. Tom. II. p. 116. Zeile 29, er steht auch nicht in Flamsteed's Cat. u. Charten.

nahe bey ihrem ☊ und können eine geringe Nord. od. Südl. Br. haben.

Ich werde zu gleichen Zweck diese Untersuchungen künftig mit noch einigen am Himmel sich, am angegebenen Ort, nicht mehr zeigenden Sternen fortsetzen. Daſs die mehresten derselben durch Schreib-, Rechnungs- und Beobachtungsfehler in den Verzeichnissen gekommen, also nie am Himmel gestanden, habe ich längst in den Jahrbüchern 1787 u. 88 gezeigt. Es ist auch wohl möglich, daſs selbst einige von den vorigen acht Sternen, ihr Daseyn, der so eben erwähnten Ursache verdankeu.

B.

Noch verschiedene astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen.

Auf der beyfolgenden Kupfertafel zeigt die 1ste Figur: Die Stellung der vornehmsten Sterne des Siebengestirns (Plejades) nach *Piazzi's* neuesten Beobachtungen (S. Seite 223).

Die II. Figur entwirft den 24stündigen scheinbaren Umlauf des Polarsterns um den Nordpol nach wahrer Zeit mit Bemerkung der Tage, an welche derselbe zu einer bestimmten Stunde über dem Pol oder im obern Meridian erscheint, da er denn 3 Stunden vor- oder nachher gerade östlich oder westlich vom Pol sich zeigt, 6 Stunden nachher aber unterhalb dem Pol im untern Meridian, culminirt. Die Stunden sind von 20 zu 20 Min. eingetheilt, u. für die Zwi-

Zwischen-Tage kann man, so wie die Stunden auf einander folgen, für 20 Min. etwa 5 Tage rückwärts rechnen. Der Abstand des Polarsterns vom Pole ist jetzt 1° 46′.

Die III. Fig. bildet den *Mars* ab, nach Hrn. Doct. *Gruithusen* in München, Beobachtungen S. Seite 185 u. folgende, a b ist der von ihm bemerkte röthliche Streif.

Die IV. Fig. enthält die Sterngruppe im Herkules, worunter die vom Hrn. Doct. *Koch* in Danzig bemerkten veränderlichen Sterne sich befinden. S. Anmerk. Seite 221.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Justizrath und Doctor *Schröter* in Lilienthal vom 14. Jan. 1814.

Unstreitig wurde ich durch die franz Occupation einer der Unglücklichsten. Ich verlor unter andern meinen angesehenen Dienst und mufste Ehrenämter ohne Gage annehmen Dann durch den schändlichen Mordbrand unter andern die sämmtlichen Exemplare aller meiner auf eigene Kosten herausgegebenen astron. Schriften. Zum Glück brannte das Observatorium nebst den grofsen nahe dabey stehenden Teleskopen nicht ab; aber 6 Tage nachher wurde es von den franz. Truppen erbrochen, geplündert und zerrüttet, so dafs es noch nicht wieder hat hergestellt werden können. Mein Schade beläuft sich auf 11 bis 12000 Thl.

Das einzige, was ich an dem unglücklichen 21 April 1813 rettete, waren die Mscpts. meiner Beobachtung des Kometen von 1811 und meiner areographischen Fragmente, die ich, bey wieder gewonnenen Kräften im Druck herausgeben werde.

* * *

Am 1. März d. J. starb zu Wien, die Frau *Elisabeth*, Reichsfreyin *von Matt*. Die astr. Beschäftigungen dieser würdigen Dame sind auch durch meine astron. Jahrbücher rühmlichst bekannt geworden, und Sie verdient

dient unter den Frauen, die die Sternkunde getrieben, einen ehrenvollen Platz: (S. Jahrb. 1816, Seite 113). Sie hat eine sehr schätzbare Sammlung astronomischer Instrumente hinterlassen, die bereits, gröſstentheils zu Wien, verkauft worden.

* * *

Herr Prof. *Oltmanns* schickte mir gefälligst im May d. J. aus Wittmund den zweyten Theil seiner Untersuchungen über die Geographie des neuen Continents, auf *v. Humboldt*schen Beobachtungen gegründet, 32 Bogen in 8vo. Paris 1810. Sie sind die Frucht vieler überaus mühsamer Berechnungen zu geographischen Ortsbestimmungen.

* * *

Im Jul. erhielt ich aus Paris, von einem Unbekannten: 1) Le Zodiaque expliqué, in 8vo. Paris 1809. (S. Jahrb. 1812 Seite 114 u. 260), zwey Exemplare. 2) Mémoire explicatif sur la Sphère Caucasienne etc. 4to Paris 1813, 4 Exemplare und 3) Widerlegung einiger Stellen der am 10. Jun. 1813 in den Götting. gelehrten Anzeigen No. 92 eingerückten Beurtheilung der letztern Schrift, 4to. Paris 1813 von *Peter Körner*, 10 Exemplare. Der Verf. der beyden ersten unterschreibt sich C G. S. Seinen dringend geäuſserten Wunsch, daſs die Astron. doch seine neue Erklärung über den Ursprung der Sternbilder u. des sogenannten Thierkreises prüfen u. gründlich beurtheilen möchten, hoffe ich im künftigen Bande zu erfüllen.

B.

* * *

Bailly, Roger, le Gentil und andere astronomische Alterthumsforscher reden oft von den 4 Perioden, worin die Jndier die Weltdauer eintheilen, und *la Lande* erwähnt solche gleichfalls im 1sten Bande seiner Astronomie, 3te Ausgabe Seite 139. Die erste soll gedauert haben 1728000; die zweyte 1296000; die dritte 864000 Jahre und die vierte, worin wir, heiſst es, leben, wird 432000 Jahre dauern. Man hat sich viele Mühe gegeben,

ben, diesen Zahlen (welche die Indier Yug nennen) geheimnifsvolle und mysteriöse astronomische u. chronologische Deutungen beyzulegen. Aber *la Lande* sagt schon, dafs, da solche in dem Verhältnisse 4. 3. 2. 1 gegen einander stehen, selbige wohl sich auf etwas anders als historische Zeit-Perioden beziehen möchten. Meiner Meinung nach enthalten solche weiter nichts als: die zweyte: die Secunden-Anzahl im Kreise, die erste, dritte und vierte, die Decimal Secunden Dauer von zwey, von einem und von einem halben Tage. Aus diesen Secunden hat vermuthlich die Unwissenheit oder der Aberglaube eines alten Braminen Jahre gemacht, und so sind höchst wahrscheinlich diese chimärischen vier Weltalter entstanden. Mich wundert dafs von allen bisherigen Erklärern derselben, meines Wissens keiner auf diese Idee, die doch so deutlich ins Auge springt, gekommen ist. Was weifs überhaupt der Mensch vom Alter d. Welt u. wie kann er solches nach Millionen Jahren bestimmen wollen, da nur erst, vor noch nicht 4 Jahrtausenden die Buchstaben-Schrift erfunden worden? Wie wären auch die Indier zu dieser übernatürlichen Weisheit gekommen? etc. *B.*

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Doct. *Reche* aus Mülheim am Rhein, vom 6. May 1814, an Hrn. Ob. Consistorialrath *Natorp* in Potsdam.

Der Prof. Kramp in Strasburg hat, während der Blockade (von Strasburg) das Problem, die Bahn eines Kometen aus 3 Beobachtungen zu bestimmen, auf eine neue Weise aufgelöst und gefunden, dafs alle von ihm berechneten Kometenbahnen, die man bisher für Parabeln angesehen hatte, ganz gewifs und bestimmt, Hyperbeln sind. Sagen Sie das gelegentlich Hr. *Bode.*

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. *Gerling* in Cassel vom 10. Aug. 1814.

Ich nehme mir die Freyheit Ew. — meine neuesten Elemente der *Vesta* mitzutheilen. Sie sind folgende:

Epoche

Epoche d. mittl. Länge 1814 Febr. 13. 12h M. Z. in Göttingen — — — — 154° 55′ 27″,83
Aufsteigender Knoten — — 103 11 30 ,51
Länge des Perisels — — — 249 38 6 ,69
beyde letztern für das mittlere Aequinoctium der Epoche.
Neigung der Bahn — — — 7 8 16 ,01
Log. der Excentr. (=log. sin. 5° 8′ 30″,75) 8,9524158
Log. des mittlern Abstandes — 0,3731261
Mittlere tägliche Bewegung — 977″,9156

Diese Elemente beruhen auf den vier letzten Oppositionen. Die nächste fällt darnach 1815 d. 31 Jul. 19¾ Uhr.

* * *

Aus zwey Schreiben des Hrn. *Bayer* Grundbuch Amts-verwalter im Kloster Hradisch bey Ollmütz vom 7 Febr. und 6. Sept. 1814

Es beobachtete den 8. März 1813. Austritt des α ♉ 8U 58′ 52″,6 M. Z. Hr. *Kodesch.*
Ich — — — 15. Sept. — — — — γ ♉ 9 41 38 ,9 — etwas zweifelh.
— — — — 28. Dec. — Eintritt ι. ♆ ♒ 8 49 31 ,0 — gute Beobacht.

Die letzte Beobachtung hat mein im Beobachten nicht ungeübter Sohn gemacht. Ich habe meine Instrumenten Sammlung mit 2 Fernröhren aus dem *Reichenbach*schen Institut zu Benedict Beuern, vermehrt, das eine hat 36 Linien Oeffnung, 48 Zoll Brennweite; das zweyte 33 Linien Oeffnung und 38 Zoll Brennweite. Ich hoffe noch zum Besitz eines *Reichenbach*schen Multiplicationskreises zu gelangen. Nur scheint es mir, nach geschehener Anfrage, daſs *Reichenbach* es so wie sein Meister *Ramsden* zu machen anfängt.

Den 1. Jun. 1814 habe ich hier noch beobachtet: Austr. ε ♎ 8 U 51′ 48″,3 M. Z. Im Jul. genoſs ich bey einem Aufenthalte in Wien, den lehrreichen Umgang der verdienstvollen Hrn. *Triesnecker* und *Bürg*.

* * *

Von des Hrn. Prof. *Brandes* in Breslau herausgegebenen Vornehmsten Lehren der Astronomie deutlich dargestellt, in Briefen an eine Freundin, hat derselbe den dritten Theil mir gefälligst zugeschickt, welcher besonders die wichtigsten Beobachtungen über die natürliche Beschaffenheit des Mondes, der Sonne u. Planeten enthält, und durch Kupfer versinnlicht.

* * *

Der Nautical Almanac für 1817 war in London im Sept. d. J. noch nicht erschienen, die Connoissance des tems besitze ich auch erst bis zum Jahrgang 1815.

* * *

Herr Doctor u. Ritter *Triesnecker* schickte mir aus Wien, die Fortsetzung seiner Sammlung astronomischer Beobachtungen auf verschiedenen Sternwarten angestellt, die die Jahre 1811 u. 12 enthalten, nebst einen Anhang: Ueber die geogr. Länge von Portorico und *Piazzi's* Beobachtungen und besondere Bemerkungen über den Kometen von 1811.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Hofrath *Fischer*, Director der K. Universität in Moskau vom 3. März 1814.

Das schreckliche Schicksal von Moskau hat mich besonders hart getroffen. Es hat mir meine öffentlichen Arbeiten geraubt, das grofse Museum, die Gesellschafts-Acten, 4 Bände; alle meine Naturalien-Sammlungen, 5000 Bücher etc.

Die Bibliothek der Universität so wie die Demidorische sind verbrannt, alle Ihre Jahrbücher folglich mit. —

* * *

Im Jul erhielt ich aus Palermo über Wien, durch Hrn. Doct. *Triesnecker*, von der Güte des Hrn Doctor *Piazzi* Dessen neuesten Sternkatalog: Praecipuarum Stellarum inerrantium Positiones mediae etc. ex observationibus habitis in Specula Panormitana ab anno 1792 ad annum 1813, Panormi 1814. 50 Bog. in kl. Fol Dies Verzeichnifs enthält 7646 Sterne *), so wie sie in gerader Aufsteigung auf einander folgen. Sie sind sämmtlich mehreremal, und eine grofse Anzahl sehr oft am 5f. Kreis beobachtet, und dann ist bis auf Decimal Sec. das Mittel aus allen Beobachtungen angesetzt. Auch hat Hr. *Piazzi* die eigene jährl. Bewegung mancher Sterne nach der Angabe verschiedener Astronomen bemerkt. Dies neue vollständige Stern-Verzeichnifs verdient wahrlich alles Zutrauen und man sollte denken, die Astronomen könnten für's erste die Mühe sparen, mit Multiplications-Kreisen die *Piazzi*'schen Stern-Positionen noch einmal zu untersuchen. Am Schlufs einer jeden Stunde der geraden Aufst. stehen viele

*) Es befinden sich darunter viele von der 8. u. 9. Gröfse.

viele kritische und lehrreiche Bemerkungen über Doppelsterne, eigene Bewegungen und Oerter mancher Sterne. Hr. *Pilati* hat noch ein Verzeichnifs von 1041 Sternen nach *Bradley's* Beobachtungen für den 1. Jan. 1756 beygefügt.

* * *

Vom Hrn. Prof. *Gelpke* in Braunschweig erhielt ich dessen: Allgemeine Darstellung der Oberflächen der Erde, des Mondes, der Venus und des Merkurs, 11 Bogen in 4to. Leipz. 1812, welcher die beyden grofsen illuminirt. Charten des Hrn. *v. Mecheln*, (S. astr. Jahrb. 1809 Seite 281) beygefügt sind. Auch veranstaltet der Hr. Verf. für Liebhaber, Modelle mit Räderwerke, die das Planeten-, Erd- und Mond-System versinnlichen, worüber eine besondere Beschreibung gedruckt erschienen.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. *Sandt* in Riga vom 6. Jul. 1814.

Den 16. Dec. 1812 beobachtete ich den Eintr. des *Aldebaran* am dunkeln ☾R. 11 U 53′ 25″ und den Austritt am erleuchteten um 1 U 1′ 13″ M. Z.

Den 8. März 1813, Eintr. eines mir unbekannten Sterns um 7 U 7′ 8″,4 *Aldeb.* trat ein um 8 U 21′ 9″,7 und aus um 9 U 20′ 54″,9 M. Z. Der Rand des ☾ berührte an diesem Tage den Meridian um 5 U 13′ 15″,6 M. Z.

Auch 1812 den 16 Dec. bemerkte ich noch die Bedeckung einiger kleinen Sterne vom ☾. Z. B. um 9 U 9′ 6″ trat ein kleiner Stern 5. Gr. (No. 871 mit 266 bezeichnet) ein. Der Austritt erfolgte um 10 U 24′ 0″ M. Z. Der ☾ Rand berührte an diesem Tage den Meridian um 10 U 39′ 15″ M. Z.

Unter den Instrumenten des Seel. Hrn. Etatsrath *Brückner* (der den 27 April d. J. im 70sten Jahre seines Alters starb) ist der Theodolit von *Troughton* das beste und theuerste. Er ist noch nicht verkauft.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. *Bessel* in Königsberg vom 30. Jun. 1814.

Ich habe Tafeln für die scheinbaren Oerter des Polarsterns, die nach einer neuen Idee construirt, völlig genau und ausserordentlich bequem sind, für Ihr

Ihr Jahrbuch ausgearbeitet, die den Astronomen gewiſs nicht unangenehm seyn werden *).

Ich gehe damit um, jährlich meine sämmtlichen Beobachtungen auf der Sternwarte in regelmäſsiger Form heraus zu geben. Es wird zu Neujahr der erste Band erscheinen und zugleich eine genaue Beschreibung meines Locals und meiner Hülfsmittel, nebst einem Kupferstich der Sternwarte, enthalten.

* * *

Hr. Doct. *Paucker* **), schreibt aus Mitau, d. 30. Jan. 1814: Die hauptsächlichsten Instrumente der hiesig. Sternwarte sind: Ein beweglicher 3füſsiger Quadrant von Sisson; ein Mittagsfernrohr von $5\frac{1}{2}$ Fuſs; ein Achromat von gleicher Länge; ein einfüſsiges Gregor. Spiegelteleskop und ein kleinerer Quadrant. Von diesen wenigen Instrumenten, sind die beyden ersten des sehr ungünstigen Locals wegen, bisher nicht aufgestellt. Die Sternwarte besteht nemlich nur in einem kleinen Zimmer im dritten Stockwerk des Gebäudes unsers Gymnasii, mit einer dennoch beschränkten Aussicht nach S. O. u. W. Ein Paar Querschnitte in der Decke, lassen die Südl. Hälfte des Zeniths benutzen. Zu einer zweckmäſsigern Einrichtung der Sternwarte werden im nächsten Frühjahr Anstalten gemacht werden. —

* * *

Neulich hatte ich das Vergnügen, Hrn. Prof. *Struve*, Observator auf der K. Sternwarte zu Dorpat, bey seiner Durchreise durch Berlin, persönlich kennen zu lernen. Er überbrachte mir seine Inaugural-Disputation: De Geographica positione Speculae astron. Dorpatensis, 32 Seiten in 4to c. Tab. Mitaviae 1813, woraus ich für den nächsten Band des J. B. einiges mittheilen werde und hier nur bemerke, daſs Hr. *Struve* aus 72 Sonnen-Beobachtungen, 12 des Atair, 7 des Arcturs und 1 der Spica, die Polhöhe der Sternwarte im Mittel 58° 22′ 45″,7 und aus Sternbedeckungen in Dorpat und andern Oertern beobachtet, deren Meridian-Unterschied von der Pariser, im Mittel 1 St. 37′ 36″,9 östl. gefunden. Ferner theilte mir derselbe vom Hrn. Hofrath *Huth* in Dorpat, dessen, bey Gelegenheit der Thronbesteigungsfeyer Kayser Alexanders, am 12. März 1812 gehaltenen Vorlesun-

*) Diese Tafeln gingen nachher ein, und erscheinen oben Seite 197 u. f.

**) Bisher Observator auf der Sternwarte zu Dorpat. Jetzt Prof. der Mathematik und Astronomie am Gymnasio illustri zu Mitau, an des Seel, *Beitlers* Stelle.

sung mit: Ueber den grofsen Kometen von 1811 (56 Seiten in 8vo) voll interessanter Ideen u. Erklärungen über die Natur u. Beschaffenheit dieses Weltkörpers und der Kometen überhaupt, aus seinen Beobachtungen hergeleitet.

Die Dorpater Sternwarte besitzt vorzügliche Instrumente: Unter andern, ein 8f. Mittagsfernrohr von Dollond, zwey Wiederholungskreise v. Baumann u. Troughton; ein 5f. achrom. Fernrohr v. Troughton; eine Penduluhr von Brockbanks.

* * *

Von des Hrn. Prof. *Harding* zu Göttingen neuen Himmelscharten ist ohnlängst, die 4te Lieferung erschienen, die das XI. XII. XIII. und XIV. Blatt enthält.

* * *

Aus einem Schreiben des Musik-Directors Hrn. *Stöpel* in Tangermünde vom 4. Sept. 1814.

In Hinsicht der geogr. Lage unserer Stadt, kommt von der Sotzmannschen, Güsselfeldschen u. Streitschen Charte von der Altmark und Westphalen, letztere der Wahrheit am nächsten. Nach vielfachen ☉ Höhen fand ich: die Polhöhe von Tangermünde 52° 32′ 16″ von Stendal 52° 36′ 45″. Die Barom. Veränderung beträgt hier 8 Par. Linien und hält sich zwischen 27 Z. 2 L. u. 27 Z. 10 L. Daher Erhöhung über der See. 486 Fufs Rheinl. Fall der Elbe 450 Fufs auf ungefähr 40 Meilen. Die Abw. der Magnetnadel ist nahe an 19° W. zuweilen etwas mehr oder weniger.

* * *

Zufolge eines Schreibens des Hrn. Staatsraths und Ritters *von Fufs* Excellenz an mich aus Petersb. vom 23. Sept. c. ist auf die astron. Preifsfrage der Kayserl. Akademie d. Wissensch. (S. astr. Jahrb. 1814 Seite 267), deren Termin auf ein Jahr verlängert worden, bis dahin keine einzige Beantwortung eingelaufen.

B.

* * *

Wie ich erfahren, hat Hr. Dr. *Schumacher* aus Altona (S. Jahrb. 1814, Seite 271) die Stelle eines Observators auf der Sternwarte zu Mannheim angenommen und ist bereits dort in Thätigkeit.

Berlin, d. 27. Oct. 1814. *Bode.*

Verbesserungen.

Jahrb. 1814.
Seite 38. Austr. I. ♃ Trab. 10 U 59′ 46″ M.
— 76 Febr. 24 fehlt ☍ ♃ ☉ ..
— 81 Dec. 13 ☍ ♄ ☉ ..
— 87 d. 27. März 1 ϰ Orion Eintr. d. 27. ♂ u. Austr. d. 28. 1. 2 ν ♃ d. 29 Eintr. d 29.

Jahrb. 1815.
Seite 28. May 10 temp. med. 11 56 10,1.
— 46 Aug. 4. ☉ 4. 11. 7. 44 .. Aug. 14 ☉ 4 20 43 32 ..
— 52. 28 Sept. Abw. ☉ 1. 45 55.
— 64 Nov. 3 ☉ 7. 10. 10. 33 .. Nov. 20. Abw. ☉ 19. 34. 27 ..
— 79 statt 12 | ☾♀ .. | 10 | ☾☿
— 81 Dec. 12. fehlt ☌ ♀ ♃

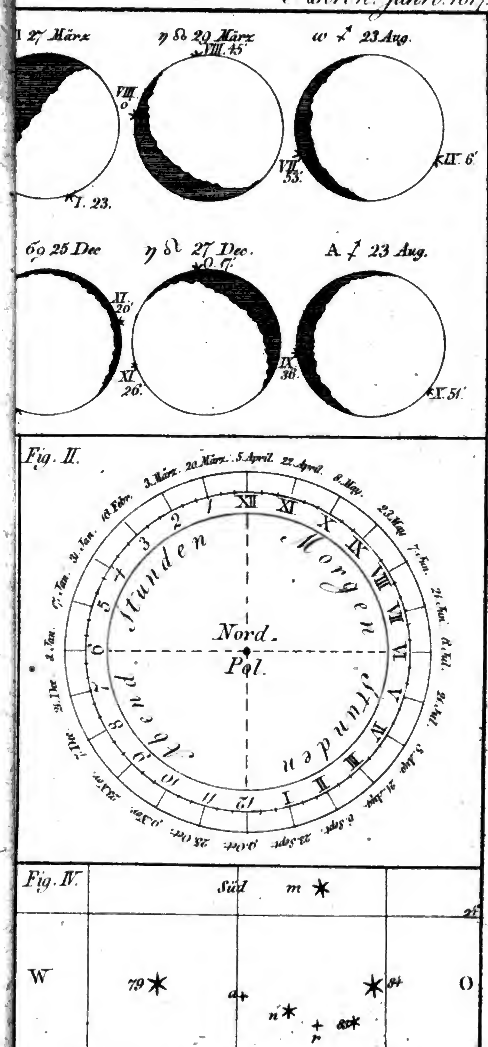
Jahrb. 1816.
Seite 3. fehlt Jan. 2. des 1. Tebeth ..
— 4. d. 31. Jan. Abw. ☉ 17. 36. 45.
— 11 Unterg. des ☾ 9. 44.
— 52 Sept. 9. M. Z. 11. 57. 9,7 ..
— 55 Sept. 1. ♁ 9. 36. A. U.
— 78 May 31 ☍ ♁ ☉
— 81 d. 18. ☾♄ .. ☾☿
— 83 letzte Zeile 5 U. 51′ 32″ gleich nach ☾ Unterg.
— 253 Zeile 12 statt 24 lies 9 Fuſs.

Jahrb. 1817.
Seite 74 d. 31. ☽ 8 U 26′ M.
— 109 Zeile 12 muſs wohl statt 18 Uhr stehen 5 Uhr.
— 218 — 14 statt sollen, lies sollten.

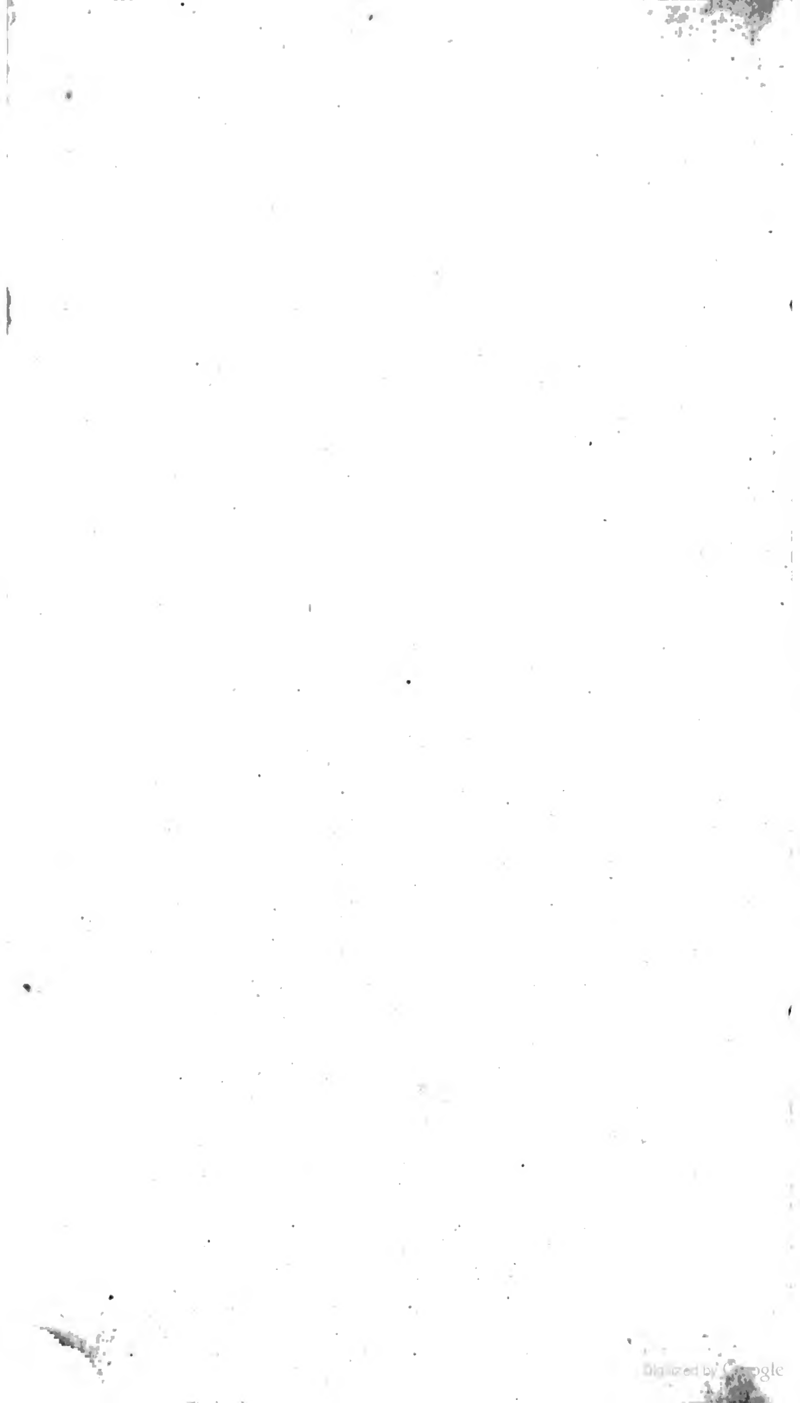
Auf der Kupfertafel muſs man sich in Fig. IV. den Stern No. 83 etwas weiter links, da wo die Zahl 83 steht, vorstellen. (ein Versehen des Kupferstechers).

Von der vollständigen Sammlung meiner astron. Jahrbücher, von 1776 bis 1817 nebst Suppl. und Nachträgen, in allen 48 Bänden, kann ich hier noch einige wenige Exemplare nachweisen, welche, da die ältern längst vergriffenen Bände mit vieler Mühe aus verschiedenen Gegenden herbey geschafft worden, wohl die einzigen seyn mögen die noch zum Kauf anzubieten sind.

Bode.


27 März
29 März
23 Aug.
25 Dec
27 Dec.
A 23 Aug.
Fig. II.
Morgen Stunden
Abend Stunden
Nord.
Pol.
Fig. IV.
Süd
W
O






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06521 4218

